MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

MINISTERIE VAN LANDBOUW

BULLETIN

DU

JARDIN BOTANIQUE DE L'ETAT

BRUXELLES

VOLUME XXI

BULLETIN

VAN DEN

RIJKSPLANTENTUIN

BRUSSEL

DEEL XXI

BRUXELLES
1951

BRUSSEL
1951

TABLE DES MATIÈRES — INHOUD

FASCICULES 1 et 2
(juin 1951).

AFLEVERINGEN 1 en 2
(Juni 1951).

Pages
Bladzijden

W. ROBYNS. — Une flore générale de Belgique 1

F. DEMARET et R. POTIER DE LA VARDE. — Les espèces africaines du genre *Cyclodictyon* MITT. (fig. 1-22) 11

C. VANDEN BERGHEN. — Contribution à l'étude des espèces africaines du genre *Ceratolejeunea* (SPRUCE) SCHIFFN. (fig. 23-28) 61

R. WILCZEK. — Deux nouvelles espèces de *Caesalpinia* du Congo belge (fig. 29) 83

C. VANDEN BERGHEN. — Contribution à l'étude des espèces africaines du genre *Brachiolejeunea* (SPRUCE) SCHIFFN. (fig. 30-31) 87

R. BOUTIQUE. — Annonacées nouveles de la flore du Congo belge et du Ruanda-Urundi (pl. I-IV) 95

J. LÉONARD. — Notulae systematicae X. *Leguminosae-Caesalpinieae* africanae novae (fig. 32-36) 127

G. TROUPIN. — Plantae africanae I. *(Myristicaceae-Connaraceae)* (fig. 37-38) 141

R. WILCZEK. — Revision des genres *Blighia* KOENIG et *Phialodiscus* RADLK. (fig. 39-41) 149

L. HAUMAN. — Contribution à l'étude des *Chrysobalanoideae* africaines (fig. 42-43) 167

ASSOCIATION INTERNATIONALE DE TAXONOMIE BOTANIQUE. Circulaire 199

FASCICULES 3 et 4
(décembre 1951).

AFLEVERINGEN 3 en 4
(December 1951).

R. HEIM. — Les *Termitomyces* du Congo belge recueillis par Madame M. Goossens-Fontana (pl. V et VI, fig. 44-47) 205

P. HEINEMANN. — Champignons récoltés au Congo belge par Madame M. Goossens-Fontana. I. *Boletineae* (fig. 48-98) 223

Pages
Bladzijden

R. MELVILLE. — The elms of the Dumortier Herbarium 347

R. WILCZEK. — Une espèce nouvelle de *Kaoue* PELLEGR. du Congo belge (pl. VII) 353

R. L. STEYAERT. — Description de *Cassia* nouveaux pour la flore du Congo belge (fig. 99 et 100) 357

A. C. HOYLE. — Notulae systematicae africanae I. Deux variétés nouvelles de *Brachystegia spiciformis (Caesalpiniaceae)* (fig. 101) ... 361

G. TROUPIN. — Plantae Africanae II. *(Connaraceae)* 365

J. LÉONARD. — Notulae systematicae XI. Les *Cynometra* et les genres voisins en Afrique tropicale (pl. VIII, fig. 102-116) 373

D. NORMAND et A. CAVACO. — Observations taxonomiques et xylologiques sur le genre *Pinacopodium* EXELL et MENDONÇA (pl. IX et X, fig. 117) 451

FASCICULE SUPPLEMENTAIRE
(décembre 1951).

AANVULLENDE AFLEVERING
(December 1951).

Delectus seminum quae Hortus Botanicus Bruxellensis pro mutua commutatione offert. Anno 1951.

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

MINISTERIE VAN LANDBOUW

BULLETIN

DU

JARDIN BOTANIQUE DE L'ÉTAT

BRUXELLES

BULLETIN

VAN DEN

RIJKSPLANTENTUIN

BRUSSEL

VOLUME XXI (fascicules 1 et 2)
Pages 1 — 204

DEEL XXI (afleveringen 1 en 2)
Bladzijden 1 — 204

2 JUIN 1951

BRUXELLES
Juin 1951

BRUSSEL
Juni 1951

UNE FLORE GÉNÉRALE DE BELGIQUE (1)

PAR

W. ROBYNS.

C'est la mission propre des instituts scientifiques officiels et d'autres instituts similaires permanents, d'entreprendre des travaux méthodiques et coordonnés de longue haleine, demandant la collaboration de nombreux chercheurs. En effet, ces institutions non seulement possèdent ou peuvent réunir la vaste documentation de matériaux, de publications et d'archives indispensables, mais ils ont également la stabilité et la permanence nécessaires pour assurer la continuité et l'achèvement de ces travaux dans le temps.

Dans le domaine de la Botanique, il faut classer en tout premier lieu parmi les travaux de ce genre, les catalogues et surtout les flores générales, destinés à établir, par des inventaires descriptifs aussi complets que possible, l'état des connaissances à une époque déterminée. Ces ouvrages de systématique constituent la documentation de base indispensable aux recherches dans tous les domaines de la Botanique pure et appliquée.

*
* *

Le Jardin Botanique de l'État à Bruxelles a, dès 1876, entrepris l'étude systématique et phytogéographique de la flore belge, sous l'impulsion énergique de son premier Directeur Fr. Crépin. Ce dernier est bien connu pour son excellent « Manuel de la Flore de Belgique », dont la première édition remonte à 1860, et qui a

(1) *Flore Générale de Belgique :* Préface par W. ROBYNS, *Ptéridophytes* par A. LAWALRÉE, Jardin Botanique de l'Etat, Bruxelles 1950.

été longtemps le livre de chevet de tous les floristes belges. La 5me édition de cet ouvrage classique date de 1884 et elle fut réimprimée à plusieurs reprises sans aucune modification; elle énumère 1251 espèces indigènes, 61 espèces naturalisées et 125 espèces subspontanées de Characées, de Ptéridophytes et de Spermatophytes.

Parmi les collaborateurs de Fr. Crépin au Jardin Botanique de l'État, C.-H. Delogne publia une « Flore analytique de Belgique », parue en 1888, qui traitait à la fois les plantes indigènes et les plantes cultivées, comprenant en tout 1400 genres et 4240 espèces de Spermatophytes. Le même auteur fit paraître, en 1883-1889, une « Flore des Mousses de Belgique ».

É. De Wildeman fit paraître, en 1896, une « Flore des Algues de Belgique » décrivant 1179 espèces.

De 1898 à 1907, É. De Wildeman et Th. Durand publièrent, en collaboration, le « Prodrome de la Flore Belge », Vol. I Thallophytes (1898), Vol. II Thallophytes fin, Bryophytes et Ptéridophytes (1898-1899) et Vol. III Phanérogames (1900-1906). Ce vaste ouvrage documentaire donnait un aperçu général de toute la flore belge à la fin du XIXme siècle. D'après le tableau statistique établi par Th. Durand et publié dans le fascicule d'introduction du volume I (1907), la flore belge indigène comprenait alors :

Thallophytes	7007	espèces
Bryophytes	582	espèces
Ptéridophytes	46	espèces (2)
Spermatophytes	1258	espèces
Total	8893	espèces

Lorsque Fr. Crépin quitta, en 1901, le Jardin Botanique de l'État, l'étude scientifique de la flore belge entra dans une longue période de stagnation. La floristique belge devint petit à petit une science morte ensevelie dans les riches herbiers comme ceux que Fr. Crépin lui-même avait constitués et classés avec le plus grand soin au Jardin Botanique de l'État.

*
* *

(2) dont un hybride interspécifique. Le total de 49 espèces, donné dans le tableau du Prodrome est erroné.

En 1930, la section de Botanique du Congrès National des Sciences tenu à Bruxelles fit approuver le vœu de voir publier des addenda au « Prodrome de la Flore Belge », qui « au point de vue » de la systématique, de la nomenclature et de la distribution des » espèces constitueront une mise au point de nos connaissances sur » la flore du pays » (3).

Le premier résultat de cette initiative fut la publication du « Catalogue des Ptéridophytes et Phanérogames de la Flore Belge » par L. Hauman et S. Balle en 1934, donnant une liste mise à jour de la systématique et de la nomenclature des espèces et de leurs variétés. Le tableau statistique annexé à ce catalogue énumère 1367 espèces indigènes de plantes vasculaires, alors que le « Podrome » n'en énumérait que 1304.

En 1938, P. Duvigneaud et L. Giltay firent paraître le « Catalogue des Lichens de Belgique » donnant une nouvelle liste des espèces alors connues d'après la nomenclature la plus moderne. Les 476 espèces signalées dans le « Prodrome » y sont portées à 586.

C. Vanden Berghen et P. Duvigneaud firent, en 1943, un travail semblable dans leur « Catalogue des Hépatiques de la Flore Belge » énumérant 145 espèces au lieu des 116 espèces récencées dans le « Prodrome ».

En 1945, F. Demaret publia une liste similaire pour les mousses, et dans son « Prodrome des Mousses de Belgique », il cita 444 espèces et 319 groupes infraspécifiques, alors que le « Prodrome » de É. De Wildeman et Th. Durand donnait 431 espèces et 241 groupes infraspécifiques.

Dépourvus de clefs dichotomiques et basés avant tout sur les diverses données de la littérature sans révision des matériaux d'herbier, ces catalogues, bien que très méritoires, ne pouvaient cependant pas remplacer les diverses flores existantes, toutes démodées au point de vue systématique et phytogéographique.

Quant au « Nouveau Manuel de la Flore de Belgique et des régions limitrophes » de J. Goffart, dont la 1re édition parut en 1934, il fut présenté par son auteur comme l'ancien « Manuel de la Flore de Belgique » de Fr. Crépin remanié, mis à jour et étendu au Nord de la France, au Grand-Duché de Luxembourg, aux Provinces Rhénanes et au Sud de la Hollande.

*
* *

(3) *Congrès national des Sciences, Comptes Rendus,* p. 644, Bruxelles 1930.

Lorsque, en 1931, nous avons succédé à É. De Wildeman comme Directeur du Jardin Botanique de l'État, le Dr. Raoul Mosseray venait d'être nommé Assistant au dit Établissement. Dès 1932, nous lui avions confié l'étude de la flore belge, en le chargeant, en particulier, de réunir les matériaux nécessaires à la publication d'une nouvelle Flore des Spermatophytes de Belgique en rapport avec l'état actuel de la Science.

Dès l'année 1933, Mosseray commença l'exploration méthodique du pays en vue surtout de l'étude des variétés et des autres petites formes de plantes de la flore belge. A partir de 1934, il entreprit la publication d'une série de travaux préliminaires sous le titre suggestif de « Matériaux pour une Flore de Belgique » (4).

Sous son impulsion enthousiaste, la floristique belge connut un véritable renouveau. Mais, en août 1939, la mobilisation de l'armée le rappela inopinément sous les armes et, le 27 mai 1940, le Lieutenant de réserve Mosseray tombait glorieusement en héros au champ d'honneur, à l'âge de 31 ans. Ainsi, tous les travaux préparatoires à une Flore des Spermatophytes de Belgique étaient arrêtés brusquement, au moment où Mosseray allait pouvoir commencer la rédaction de la Flore elle-même !

Les travaux préliminaires entrepris par le regretté Mosseray avaient cependant démontré qu'une telle flore était indispensable et que, contrairement à une opinion largement répandue, l'ère de l'investigation et de la découverte était loin d'être close en Belgique, même pour les Spermatophytes.

La révision critique d'une partie des matériaux de l'herbier de Belgique du Jardin Botanique de l'État avait révélé que de nombreuses erreurs de détermination et même de répartition phytogéographique traînaient dans tous les manuels.

De plus, les groupes infraspécifiques : sous-espèces, variétés, sous-variétés et formes, qui sont particulièrement nombreux en Belgique à cause de la grande diversité des milieux écologiques, n'étaient guère connus. Cela tenait en partie au fait que leur étude ne peut se faire utilement qu'à l'échelle de l'Europe occidentale, par comparaison avec les groupes infraspécifiques qui se rencontrent dans les pays limitrophes de la Belgique. Par ailleurs, leur valeur systématique est souvent difficile à déterminer; car, elle diffère

(4) Voir : *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.*, LXVII, pp. 78-100, pl. 5-6 (1934), pp. 117-124 (1935) et pp. 180-192, pl. 10 (1935); *Ibidem*, LXVIII, pp. 88-103 (1935). — *Bull. Jard. Bot. État Brux.*, XIV, pp. 112-129 (1926) et pp. 313-327, fig. 24-25 (1937).

selon qu'il s'agit de groupes héréditaires et stables qui méritent une dénomination taxonomique, ou de groupes essentiellement variables avec le milieu dans lequel ils vivent. Aussi, Mosseray avait déjà compris la nécessité de recourir à cet effet aux méthodes de la systématique expérimentale. Il avait déjà réalisé des cultures comparatives, notamment pour les *Papaver* de Belgique, dont les résultats n'ont hélas pas pu être publiés.

Enfin, les études de phytocénologie, que Mosseray inaugura au Jardin Botanique de l'État dès 1937 et qui ouvrirent la voie aux recherches sur les groupements végétaux en Belgique, exigeaient des déterminations systématiques rigoureuses, même à l'état végétatif, de tous les groupes de plantes : Spermatophytes, Ptéridophytes, Bryophytes et Thallophytes. De telles déterminations ne pouvaient guère se faire avec les manuels existants.

Pour toutes ces raisons, nous avons été amené à élargir notre projet primitif et à concevoir le plan d'une Flore Générale de Belgique, basée sur une révision critique de l'importante documentation d'herbiers du Jardin Botanique de l'État, de façon à présenter une synthèse, à la fois complète et mise à jour, de toutes les connaissances systématiques, phytogéographiques et écologiques relatives à la flore de notre pays.

Le programme de cette Flore Générale est ainsi triple :

dénommer avec leurs synonymes et décrire méthodiquement tous les végétaux croissant à l'état naturel dans le pays;

donner leur distribution générale ainsi que leur répartition d'après les divers territoires phytogéographiques du pays;

définir leur éthologie et les conditions écologiques de leur habitat.

Ces diverses données seront éventuellement complétées par des indications plantloriques et économiques et par les noms vulgaires français, wallons, flamands et allemands.

Pratiquement, la Flore Générale doit permettre la détermination de toutes les plantes belges, indigènes et introduites, grâce à des clefs dichotomiques basées à la fois sur les caractères de l'appareil végétatif et de l'appareil reproducteur, et à l'aide d'une illustration abondante et originale dans toute la mesure du possible. Elle doit, en outre, faciliter la recherche des éléments phytogéographiques et génétiques constitutifs de la flore belge.

Enfin, l'inventaire floristique et phytogéographique qui constituera cette Flore Générale, permettra aux générations futures de suivre pas à pas les modifications dans le temps de toute la flore

belge, sous l'action des conditions changeantes du milieu et surtout de l'intervention humaine. Cette dernière joue un rôle particulièrement important dans un pays densément peuplé comme la Belgique, où ne persistent plus de nos jours que quelques vestiges de paysages naturels.

La Flore Générale de Belgique comprendra six séries distinctes, constituant chacune une publication indépendante, à savoir :

Une Flore des Spermatophytes;
Une Flore des Ptéridophytes;
Une Flore des Bryophytes;
Une Flore des Algues;
Une Flore des Champignons;
Une Flore des Lichens.

Chacune de ces séries pourra donner lieu, par le choix judicieux et la condensation des matières, à la publication d'un manuel de la dimension d'un petit volume et facile à utiliser par le public.

*
* *

Depuis 1947, nous avons confié l'étude des Ptéridophytes et des Spermatophytes de la flore belge au Dr. André Lawalrée, Conservateur-adjoint au Jardin Botanique de l'État, qui fut, pendant plusieurs années, notre collaborateur dévoué pour l'étude de la Flore congolaise. Lawalrée s'est déjà fait connaître par divers travaux comme un systématicien averti. Il a pu s'assurer des concours importants et nombreux, tant en Belgique qu'à l'étranger.

Il vient de terminer la « Flore des Ptéridophytes de Belgique » parue en 1950 (1), qui a déjà fait progresser sur plus d'un point nos connaissances systématiques comme le montre le tableau comparatif suivant :

Tableau statistique des Ptéridophytes de Belgique.

	Th. Durand 1907	L. Hauman et S. Balle 1934	A. Lawalrée 1950
Espèces indigènes	45	47	48
Hybrides interspécifiques	1	2	4
Groupes infraspécifiques	6	21	43

Il prépare les premiers fascicules de la « Flore des Spermatophytes de Belgique », qui pourront commencer à paraître dès 1951.

La « Flore des Bryophytes de Belgique » a été confiée au Dr. F. Demaret, Conservateur du Jardin Botanique de l'État, spécialiste déjà bien connu de ce groupe.

Les auteurs des autres Flores n'ont pas encore été désignés à ce jour.

*
* *

La publication, par le Jardin Botanique de l'État à Bruxelles, d'une Flore Générale de Belgique, à la fois analytique et descriptive, constitue un travail scientifique qui répond indiscutablement à une nécessité. Elle comble une grande lacune et ne peut donc que rencontrer l'approbation de tous les botanistes dont elle stimulera le zèle. Elle provoquera de nouvelles recherches et ne manquera pas de susciter parmi la jeunesse, avec l'amour des plantes et le respect de la nature, des vocations pour les études botaniques, qui ont toujours été en honneur dans notre pays. De plus, elle est appelée à rendre de réels services à tous ceux qui s'occupent, à un titre quelconque, de Botanique appliquée.

*
* *

Pour terminer nous croyons utile de donner ci-après la liste chronologique des flores et des catalogues floristiques de Belgique, à l'exception des ouvrages établis à l'échelle locale.

Lestiboudois, F. J., — Botanographie Belgique. 1re Édit., XLVIII et 334 p., pl., Lille 1781; 2e Édit., corrigée augmentée et divisée en trois parties : 1e partie, XXIII et 226 p., pl., 2e partie, XIV et 344 p., pl., 3e partie, XIV p. et 1 pl., série des genres 335 p., série des espèces 446 p., Lille 1799; 3e Édit., corrigée, augmentée et divisée en deux parties : 1re partie, XXIII et 226 p., pl., 2e partie, XIV et 344 p., pl., Lille 1804.

Lestiboudois, Th. — Botanographie Belgique ou Flore du Nord de la France et de la Belgique proprement dite. 1e Partie, Cryptogamie, XXXIV et 314 p., pl., 2e Partie, Phanérogamie, XVIII et 498 p., pl., Lille 1827.

Dumortier, B. C. — Florula belgica, operis majoris Prodomus, 172 p., Tournai 1827.

Lejeune, A. L. S. et Courtois, R. — Compendium florae belgicae, Conjunctis studiis, I, 264 p., Liège 1828; II, 320 p., Liège 1831; III, 423 p., Verviers 1836.

Hannon, J. D., — Flore Belge, I, 191 p., II, 184 p., III, 195 p., Bruxelles 1847.

Mathieu, C. — Flore générale de Belgique contenant la description de toutes les plantes qui croissent dans ce pays. I, Phanérogamie, 655 p., Bruxelles

1853; II, Cryptogamie, 561 p., Bruxelles 1853; Supplément 43 p., Bruxelles 1855.

Crépin, Fr. — Manuel de la Flore de Belgique ou description des familles et des genres accompagnée de tableaux analytiques. 1e Édit., LXXV et 236 p., Bruxelles 1860; 2e Édit., XLIII et 384 p., Bruxelles 1866; 3e Édit., LI et 573 p., 1 carte, Bruxelles 1874; 4e Édit., LX et 483 p., 2 fig., 1 carte, Bruxelles 1882; 5e Édit., LXVIII et 495 p., 634 fig., 1 carte, Bruxelles 1884; nombreuses réimpressions ultérieures.

Piré, L. — Les Sphaignes de la Flore de Belgique. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.*, VI, pp. 323-325 (1868).

Id. — Revue des Mousses acrocarpes de la Flore Belge, 3e fascicule de Recherches Bryologiques. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.*, VIII, pp. 109-135, 406-449 (1869).

Cogniaux, A. — Catalogue pour servir d'introduction à une Monographie des Hépatiques de Belgique. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.*, X, pp. 250-303 (1872).

Crépin, Fr., Gravet, F. et Delogne, C.-H. — Catalogue de la Flore de Belgique comprenant les Phanérogames, les Cryptogames vasculaires, les Mousses et les Hépatiques, 32 p., Bruxelles 1872.

Gravet, F. — Flore bryologique de Belgique. Description des Mousses qui croissent dans ce pays. 1e partie, Pleurocarpes. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.*, XIII, pp. 351-486 (1875).

Bellynck, A., — Catalogue des plantes soit spontanées, soit cultivées en grand, observées en Belgique à l'usage des herborisations, 80 p., Namur 1876.

Van Heurck, H. — Synopsis des Diatomées de Belgique. Atlas, 132 pl., 3100 fig., Anvers 1880-83, date à laquelle l'impression a été achevée; table des espèces, 120 p., pl. suppl. A à C, Anvers 1884; texte, 235 p., Anvers 1885.

Lambotte, E. — Flore mycologique belge, comprenant la description des espèces trouvées jusqu'à ce jour. I, 524 p.; II, 599 p.; III, 331 p., Verviers 1880; Supplément I, 350 p., I pl., Bruxelles 1887 (*Mém. Soc. Roy. Sc. Liège*, 2e série, XIV, n° 7, 1888); Supplément II, 305 p., pl. Bruxelles 1889 (*Mém. Soc. Roy. Sc. Liège*, 2e série, XVI, n° 9, 1890).

Alexis, M. G. et Milliany (Frères). — Cours élémentaire de botanique suivi d'un synopsis complet de la Flore belge sous forme de tableaux dichotomiques, 3e édit. augmentée du synopsis, 126 p., Namur 1881.

Carlier, L. — La Flore belge des commençants. Tableaux dichotomiques pour l'étude des familles et des genres belges ou communément cultivés en Belgique, 102 p., Louvain 1883.

Cogniaux, A. — Petite Flore de Belgique à l'usage des écoles. 1e Édit., XVIII et 232 p., Mons 1883; 2e Édit., 332 p., 138 fig., Mons 1884; 3e Édit., 346 p., 138 fig., Bruxelles 1895; 4e Édit., 349 p., 138 fig., Bruxelles 1910.

Delogne, C.-H. — Flore cryptogamique de la Belgique : 1e partie, Muscinées, 328 p., 4 pl., Bruxelles 1883-85 (*Ann. Soc. Belge Microsc.*, VII, pp. 19-130, 1883; IX, pp. 7-220, 1885.)

Delogne, C.-H. et Durand, Th. — Tableau comparatif des Muscinées belges. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.*, XXIII, 2, pp. 63-86 (1884).

Cogniaux. A. — Abrégé de la petite Flore de Belgique destiné aux élèves des écoles primaires et moyennes. 1e Édit., 163 p., 42 fig., Mons 1884; 2e Édit.,

160 p., 42 fig., Mons 1889; 3e Édit., 160 p., 42 fig., Bruxelles 1894; 4e Édit., 172 p., 58 fig., Bruxelles 1900; 5e Édit., id., Bruxelles 1906; 6e Édit., id., Bruxelles 1913; 7e Édit., id., Bruxelles 1924.

Devos, A. — Flore complète de la Belgique. Espèces indigènes et plantes cultivées sans abri, XXIII et 739 p., Mons 1885.

Carlier, L. — La flore des amateurs, outre la description de toutes les familles, genres et espèces belges, le présent ouvrage renferme les clefs analytiques d'un nombre considérable de plantes ornementales cultivées dans les jardins. 1e partie, 180 p., 2e partie, 247 p., 3e partie, 221 p., Louvain 1887.

Bonnier G. et de Layens, G. — Nouvelle flore de Belgique et du Nord de la France pour la détermination facile des plantes sans mots techniques, XXXIV et 307 p., 2.282 fig., Bruxelles 1888.

Delogne, C.-H., — Flore analytique de la Belgique. Plantes indigènes et cultivées, XV et 656 p., Namur 1888.

Aigret, C. et François, V. — Flore élémentaire des Cryptogames : Mousses, Sphaignes, Hépatiques, Lichens, Algues, Champignons, augmentée d'une notice sur les Diatomées par H. Van Heurck, 236 p., Namur 1889.

Mac Leod, J. en Staes, G. — Geïllustreerde flora voor België. 1e Uitg., XXIV en 180 bl., 218 fig., Gent 1892; 2e Uitg., XXIV en 180 bl., 218 fig., Gent 1906; 3e Uitg., XXIV en 180 bl., 218 fig., Gent 1913; 4e Uitg., XXII en 167 bl., 218 fig., Antwerpen 1924; 5e Uitg., herzien en bijgewerkt door Paul van Oye, XXX en 231 bl., 218 fig., Antwerpen 1930; 6e Uitg., XXXII en 241 bl., 228 fig., 1 kaart, Antwerpen 1937; 7e Uitg., XXVIII en 249 bl., 259 fig., 1 kaart, Antwerpen 1942; 8e Uitg., XXVIII en 257 bl., 272 fig., 1 kaart, Antwerpen 1947.

De Wildeman, É. — Flore des Algues de Belgique, XII et 485 p., 109 fig., Bruxelles 1896.

De Wildeman, É et Durand, Th. — Prodrome de la Flore Belge. I, LXIII et 543 p., Bruxelles 1898-1907; II, 530 p., Bruxelles 1898-99; III, 1112 p., Bruxelles 1900-06.

Paque, E. — Guide de l'herborisateur en Belgique. Plantes Phanérogames et Cryptogames spontanées ou fréquemment cultivées. Nouvelle édition entièrerement remaniée et complétée, 117 p., Namur 1900.

Mansion, A. — Flore des Hépatiques de Belgique. Fasc. I, *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.*, XLII, 1, pp. 44-112 (1905); Fasc. II (œuvre posthume mise ne ordre par Ch. Sladden et El. Marchal), *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg*, XLV, pp. 29-83 (1908).

Bertrand, M. — Synopsis de la flore de Belgique, 236 p., 113 tableaux de fig., Gembloux 1928.

Hauman, L. et Balle, S. — Catalogue des Ptéridophytes et Phanérogames de la flore belge. Énumération mise à jour et revisée au point de vue systématique et synonymique des espèces et de leurs variétés. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.*, LXVI, Supplément, 126 p. (1934).

Goffart, J. — Nouveau manuel de la Flore de Belgique et des régions limitrophes. 1e Édit., 44 et 483 p., 39 pl., 1 carte, 1 portrait, Liège 1934; 2e Édit., 44 et 487 p., 39 pl., 1 carte, 1 portrait, Liège 1941; 3e Édit., 42 et 525 p., 39 pl., 1 carte, 1 portrait, Liège 1945.

Duvigneaud, P. et Giltay, L. — Catalogue des Lichens de Belgique. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.*, LXX, Supplément, 52 p. (1938).

Vanden Berghen, C. et Duvigneaud, P. — Catalogue des Hépatiques de la flore belge. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.*, LXXV, pp. 87-99 (1943).

Demaret, F. — Prodrome des Mousses de Belgique. *Bull. Jard. Bot. État Brux.*, XVII, pp. 317-387 (1945).

Lawalrée A. — Flore générale de Belgique. Ptéridophytes, 195 p., 46 fig., 16 photos, Bruxelles 1950.

Jardin Botanique de l'État,
janvier 1951.

LES ESPECES AFRICAINES DU GENRE *CYCLODICTYON* Mitt.

PAR

F. DEMARET et R. POTIER de la VARDE.

Dans la famille des *Hookeriaceae,* les espèces africaines du genre *Cyclodictyon* étaient très mal connues. La cause doit en être cherchée dans l'imprécision des descriptions originales, la ressemblance relative des espèces d'un même groupe naturel, et les nombreuses erreurs d'interprétation des espèces par les différents auteurs.

Cette grande confusion, qui offrait de grandes difficultés de détermination, nous avait depuis longtemps incités à entreprendre la révision de ce groupe. Grâce aux spécimens-types obtenus en communication, nous avons pu, dans l'état actuel de nos connaissances, nous faire une idée exacte de chaque espèce et compléter les descriptions originales en nous basant sur l'ensemble des matériaux dont nous disposions et qui proviennent surtout des collections du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris et du Jardin Botanique de l'État à Bruxelles ainsi que de l'herbier Potier de la Varde.

Cette étude n'aurait pu être menée à bonne fin sans l'aide des directeurs de plusieurs grands herbiers bryologiques. Nous sommes heureux d'adresser nos vifs remerciements à : M. H. Buch du Musée Botanique de l'Université d'Helsinki, M. R. Heim et M^me^ Jovet du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, M. J. Ramsbottom

du Natural History Museum de Londres, qui ont mis à notre disposition les échantillons de comparaison qui nous étaient nécessaires.

Les institutions scientifiques où sont déposés les spécimens cités sont indiquées par les abréviations internationales (1), l'herbier Potier de la Varde par : P. de la V.

Considérations sur le genre Cyclodictyon Mitt. en Afrique.

Si par les feuilles marginées et à nervure double, le genre *Cyclodictyon* est facilement reconnaissable à l'intérieur de la famille des *Hookeriaceae*, il n'en est pas de même des espèces entre elles. Comme le sporophyte est rarement présent et offre peu de caractères distinctifs, ceux-ci sont basés en majeure partie sur les organes végétatifs et particulièrement sur l'anatomie des feuilles. Ces dernières sont disposées sur 5 à 8 rangs, mais ce sont les feuilles latérales qui offrent les caractères les plus stables et qui donnent à chaque espèce sa physionomie propre.

A partir des descriptions originales et de l'examen des spécimens-types, nous avons étudié chaque espèce en utilisant pour chacune d'elles les mêmes caractères et ceux qui nous ont semblé les plus distinctifs. Nous nous sommes efforcés de classer ainsi les groupes systématiques en un système naturel. Par suite de la grande variabilité des espèces, il est indispensable, dans la vérification de la présence d'un caractère déterminé, d'examiner un certain nombre de feuilles provenant même, si la chose est possible, de tiges différentes.

Cyclodictyon Mitt., Journ. Linn. Soc., VII, p. 163 (1864); Broth. in Engl., Nat. Pflanzenf., XI, p. 236 (1925); P. de la V., Arch. Bot., I, Mém. 3, p. 93 (1927) et Mém. Soc. Nat. Math. Cherbourg, p. 162 (1936).

Synoïque, autoïque ou dioïque. *Plantes* grêles à assez robustes, molles, non brillantes, vertes, jaunâtres ou rarement vert-brunâtres.

(1) Lanjouw, J., On the standardization of herbarium abbreviations, Chron. Bot., V, p. 142-150 (1939).

Tige ± allongée, rampante, pourvue de rhizoïdes rares ou en touffes à feuilles aplaties et ± écartées, irrégulièrement ramifiée ou pennée. *Feuilles* disposées sur 5 à 8 rangs, dimorphes, asymétriques, les ventrales et les dorsales appliquées, les latérales plus grandes, étalées-dressées, souvent un peu homotropes, souvent un peu recourbées à l'état sec, légèrement concaves, ovales ou oblongues, obtuses ou aiguës et ± acuminées, contractées en un acumen ± long ou mucronées, entières, denticulées ou dentées au sommet, marginées ± distinctement sans que les cellules marginales différenciées constituent un vrai limbidium; deux nervures divergentes réunies en fourche à la base ou ± écartées, disparaissant ± loin au-dessus du milieu de la feuille. *Cellules* lisses, lâches, généralement hexagonales ou hexagonales-arrondies, plus allongées vers la base, étroites, allongées et ± linéaires aux bords formant une marge constituée d'une ou plusieurs rangées. *Feuilles périchétiales* internes petites, ovales ou lancéolées, à pointe courte ou ± longue. *Capsule* penchée ou horizontale, irrégulière, ovoïde à cylindrique, à col court; pédicelle de 10 à 30 cm, lisse, pourpre; dents du péristome lancéolées-linéaires, largement sillonnées en leur milieu, striées par des lamelles épaisses et proéminentes, pourpres; endostome orangé, papilleux à membrane basilaire élevée; processus largement lancéolés, carénés, de même longueur que les dents du péristome; cils nuls; opercule conique à rostre long et droit; coiffe conique-mitriforme, à peine plus longue que l'opercule, brièvement lobée à la base, nue.

Des 19 espèces et 2 variétés africaines connues, nous avons conservé 16 espèces, 1 variété et 1 forme. Il faut y ajouter une espèce nouvelle restée inédite, deux espèces nouvelles erronément déterminées et une autre espèce nouvelle qui se trouvaient en mélange avec un échantillon-type.

Ces 22 subdivisions africaines du genre se répartissent actuellement comme l'indique le tableau. Il ressort de l'examen de ce dernier que trois espèces *(C. borbonicum, C. krebedjense* et *C. Vallis-Gratiae)*, semblent être largement répandues dans la zone tropicale. D'autre part, le pourcentage relativement élevé d'espèces représentées au Congo Belge ou au Gabon, par exemple, indique que ce tableau n'est pas définitif et qu'il faut attendre de nouveaux appoints pour se faire une idée exacte de la distribution des espèces du genre en Afrique.

Signalons, dès maintenant, une acquisition nouvelle et inattendue pour Madagascar : *C. lactevirens*.

Tableau de distribution géographique
des espèces du genre CYCLODICTYON en Afrique

Espèces, variétés et formes du genre *Cyclodictyon.*	CAMEROUN	GABON	MOYEN CONGO	OUBANGUI	CONGO BELGE	ANGOLA	UGANDA	TANGANYIKA	COMORES	MADAGASCAR	LA REUNION	MAURICE	AFR. AUSTRALE
borbonicum...					×		×	×			×		
perlimbatum								×					
laetevirens...										×			×
brevifolium...					×								
subbrevifolium...								×					
crassicaule...					×								
Preussii...	×												
immersum		×											
krebedjense...		×	×	×	×								
— Var. *argutidens*		×											
subobtusifolium					×								
filicuspes		×											
Vallis Gratiae...	×	×			×	×		×		×		×	×
— f. *Breutelianum*...	×									×			×
Auberti...										×		×	
Hildebrandti					×				×				
recognitum...						×							
Lebrunii					×								
spectabile					×								
delicatum		×											
Perrottetii											×		
vesiculosum								×			×		

Synopsis des espèces, variétés et formes.

A. Marges des feuilles latérales 2-3- parfois 4-sériées au sommet et très distinctes :

I. 30-45 cellules dans le sens de la largeur des feuilles latérales (1) :

a. Feuilles latérales ovales; majorité des cellules du sommet des feuilles latérales nettement allongées, 2-3, parfois 4 fois plus longues que larges :

1. Feuilles latérales dentées-denticulées au sommet, à cellules de 35-60 μ de long $\times$ 15-25 μ de large . . . . 1. *C. borbonicum*

2. Feuilles latérales subentières au sommet, à cellules de 30-40 μ de long $\times$ 12-18 μ de large . . . . . 2. *C. perlimbatum.*

b. Feuilles latérales largement ovales; majorité des cellules du sommet des feuilles latérales presque isodiamétriques ou tout au plus 2 fois plus longues que larges :

1. Feuilles latérales = ou généralement plus longues que 2.75 mm de long; marges des feuilles latérales 3-4-sériées vers le milieu des feuilles . . . . . 3. *C. laetevirens.*

2. Feuilles latérales = ou généralement plus courtes que 2.75 mm; marges des feuilles latérales 2-3-sériées vers le milieu des feuilles :

α. Feuilles latérales dentées 2.25-2.75 mm de long $\times$ $\pm$ 1 mm de large; cellules du sommet 30-40 μ de long $\times$ 20-30 μ de large . . . . . 4. *C. brevifolium.*

β. Feuilles latérales entières-subentières 2-2.25 mm de long $\times$ 1.25-1.5 mm de large; cellules du sommet 20-30(40) μ de long $\times$ 15-20 μ de large . . . . . 5. *C. subbrevifolium.*

II. 45-55 cellules dans le sens de la largeur des feuilles latérales; feuilles latérales entières ou subentières au sommet :

a. Longueur des feuilles latérales égale ou supérieure à 3 mm; nervures larges à la base de $\pm$ 50 μ ou plus; marges foliaires hyalines 3-sériées vers le milieu de la feuille latérale; cellules du sommet des feuilles latérales longues de 30 à 50 μ . . . . 6. *C. crassicaule.*

b. Longueur des feuilles latérales inférieure à 3 mm; nervures larges à la base de $\pm$ 40 μ; marges foliaires opaques 2-sériées vers le milieu des feuilles latérales; cellules du sommet des feuilles latérales longues de 25-30 μ . . . . . 7. *C. Preussii.*

B. Marges des feuilles latérales 1-2 sériées au sommet et $\pm$ distinctes :

I. $\pm$ 30 cellules dans le sens de la largeur des feuilles latérales vers les 2/3 supérieurs avant le rétrécissement apical des feuilles :

(1) Les cellules ont toujours été comptées vers les 3/4 supérieurs des feuilles latérales, approximativement vers le sommet des nervures, avant le rétrécissement terminal des feuilles. Pour certaines espèces, toutefois, le niveau de rétrécissement terminal des feuilles n'est pas très marqué; dans ces cas également, la largeur a été prise vers les 3/4 supérieurs, mais dans aucun cas en dessous du sommet des nervures. Il est entendu que ces mensurations doivent se faire sur des feuilles caulinaires bien développées et il est recommandé d'examiner plusieurs feuilles.

a. Plantes aquatiques; cellules foliaires du sommet de 14-20 μ de large. . . . 8. *C. immersum.*

b. Plantes non aquatiques, cellules foliaires du sommet de 20-40 μ de large :

1. Feuilles à apicule terminal de 60-100 μ de long :

α. Feuilles subobtuses et apiculées, un peu denticulées ou sommet; cellules foliaires du sommet larges de 30(40) μ. . . . . 9. *C. krebedjense.*

β. Feuilles largement aiguës, assez profondément denticulées au sommet; cellules foliaires du sommet larges de 25 μ. . . . . 10. *C. krebedjense.* var. *argutidens.*

2. Feuilles à large mucron terminal de 25 μ de long . . . . . 11. *C. subobtusifolium.*

II. 10-25 cellules dans le sens de la largeur des feuilles latérales vers les 2/3 supérieurs avant le rétrécissement apical des feuilles :

a. Nervures lisses sur le dos et non terminées par une dent épineuse ou émoussée. . . . . 12. *C. filicuspes.*

b. Nervures denticulées sur le dos et terminées par une dent épineuse ou émoussée :

1. Feuilles aiguës, très acuminées (acumen généralement plus long que 150 μ) :

α. Feuilles latérales longues de 2.5-3 mm, dentées au sommet; 18-25 cellules en largeur avant le rétrécissement apical de la feuille; nervures larges à la base de 30-40 μ. . . . . 13. *C. Vallis Gratiae.*

β. Feuilles latérales longues de 1.5-2 mm, faiblement denticulées au sommet; $\pm$ 15 cellules en largeur avant le rétrécissement apical de la feuille; nervures larges à la base de 20-25 μ . . . . . 15. *C. Auberti.*

2. Feuilles généralement obtuses ou subobtuses, rarement largement aiguës et brièvement acuminées (acumen généralement plus petit que 100 μ) :

α. Feuilles latérales longues de 2-3 mm et généralement larges de plus de 1 mm :

★ Nervures larges à la base de moins de 25 μ; $\pm$ 17 cellules dans le sens de la largeur des feuilles latérales vers le sommet des nervures; respectivement 5 et 12 cellules en largeur depuis chaque nervure jusqu'au bord de la feuille au niveau de la plus grande largeur (feuilles très asymétriques). . . . . 16. *C. Hildebrandti.*

★★ Nervures larges à la base de plus de 25 μ (30-70 μ); $\pm$ 20-25 cellules dans le sens de la largeur des feuilles latérales vers le sommet des nervures; respectivement 12-14 et 18-20 cellules en largeur depuis chaque nervure jusqu'au bord de la feuille au niveau de la plus grande largeur (feuilles peu asymétriques) :

* Cellules restant généralement aussi larges vers le milieu de la feuille qu'au sommet; cellules du sommet larges de 40-45 μ . . . . . 17. *C. recognitum.*

** Cellules généralement plus étroites vers le milieu de la feuille qu'au sommet :

+ Cellules du sommet larges de 25 à 35 μ; feuilles obtuses ou subobtuses brièvement apiculées ou mucronées (apicule long de 60 μ) . . 18. *C. Lebrunii.*

++ Cellules du sommet larges de 32-55 μ; feuilles subobtuses ou largement aiguës, acuminées, terminées par un apicule long de 100 μ. . . . 19. *C. spectabile.*

β. Feuilles latérales longues de $\pm$ 2 mm et larges généralement de moins de 1 mm :

★ Longueur de la plupart des cellules marginales du sommet des feuilles latérales supérieure à 40 μ :

* Feuilles latérales crénelées-subdenticulées au sommet; cellules, au sommet des feuilles latérales, de largeur très uniforme (40-50 μ); parois cellulaires de 1-2 μ. . . . 20. *C. delicatum.*

** Feuilles latérales dentées au sommet; cellules au sommet des feuilles, de largeur non uniforme (20-45 μ); parois cellulaires souvent subépaissies par la chlorophylle jusqu'à 4 μ d'épaisseur . 14. *C. Vallis Gratiae.* f. *Breutelianum.*

★★ Longueur de la plupart des cellules marginales du sommet des feuilles latérales inférieure à 40 μ . 21. *C. Perrottetii.*

Il faut ajouter à ce groupe B de notre clef, *C. vesiculosum* (Brid.) Broth., dont nous n'avons pu retrouver les échantillons et que nous n'avons pu faire figurer dans notre clef en raison de l'imprécision de la description originale. Nous renvoyons le lecteur à la fin de ce travail pour la description de cette espèce.

Les affinités entre les premières espèces énumérées sont mises en évidence dans la petite clef suivante qui aidera à la distinction de ces espèces :

a. Feuilles latérales dentées à denticulées au sommet :

1. Feuilles latérales ovales longuement et finement acuminées, généralement denticulées au sommet; majorité des cellules du sommet des feuilles latérales nettement allongées, 2-3- parfois 4 fois plus longues que larges . . . . . 1. *C. borbonicum.*

2. Feuilles latérales largement ovales assez brièvement acuminées dentées au sommet; majorité des cellules du sommet des feuilles latérales presque isodiamétriques ou tout au moins 2 fois plus longues que larges . . . . . 4. *C. brevifolium.*

b. Feuilles latérales entières-subentières au sommet :

1. Feuilles latérales ovales; majorité des cellules du sommet des feuilles nettement allongées 2-3 fois plus longues que larges. . . . 2. *C. perlimbatum.*

2. Feuilles latérales largement ovales; majorité des cellules du sommet des feuilles presque isodiamétriques ou tout au plus 2 fois plus longues que larges . . . . . 5. *C. subbrevifolium.*

1. **Cyclodictyon borbonicum** (Besch) Broth. in Engl. Nat., Pflanzenf., I, 3, 935 (1907) et XI, p. 236 (1925).

Hookeria borbonica Besch., Ann. Sc. Nat. Bot., 6e sér., X, p. 283 (1880) (Fl. Bryol. Réunion, p. 142).

Cyclodictyon purpurascens Broth. in Mildbr., Wiss. Erg. Deutsch. Zentr.-Afr.-Exp., 1907-08, II, p. 165 (1914); Demaret, Bull. Jard. Bot. État Brux., XVI, p. 79 (1940).

C. crassicaule Ther., Rev. Bryol., Nouv. Sér., III, p. 39 (1930) non Broth.; Demaret, Bull. Jard. Bot. État Brux., XVI, p. 79 (1940) p. p. non Broth.

C. brevifolium P. de la V., Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris, XV, p. 129 (1943) non Broth.

Monoïque. *Plante* robuste, lâchement cespiteuse, vert-jaunâtre à pourpre. *Tige* rampante densément feuillée, subpennée, à rameaux courts (n'atteignant pas 2 cm de long) et larges de 4 mm ou moins. *Feuilles* latérales ovales longuement et finement acuminées, dentées-denticulées au sommet, souvent crispulées, 2.75-3.75 mm de long × 1-1.25 mm de large, à pointe longue et effilée atteignant 300-350 μ, large à la base de ± 50 μ et au sommet de 10 μ. *Nervures* le plus souvent ± écartées à la base, à la face dorsale scabres et un peu épineuses au sommet, larges à la base de ± 60 μ et vers le milieu de ± 30 μ. *Cellules* nettement hexagonales allongées, au sommet 35-60 μ de long × 15-20(25) μ de large, au milieu 40-70 μ de long × 15-25 μ de large, à la base 80-130 μ de long × ± 30 μ de large, gonflées-mamilleuses sur la face dorsale, à parois épaissies au sommet de la feuille et ± poreuses surtout à la base, 1.5-2 μ d'épaisseur; ± 30 cellules en largeur avant le rétrécissement de la feuille vers les 2/3 supérieurs; *marges* très distinctes, 2-3(4)-sériées

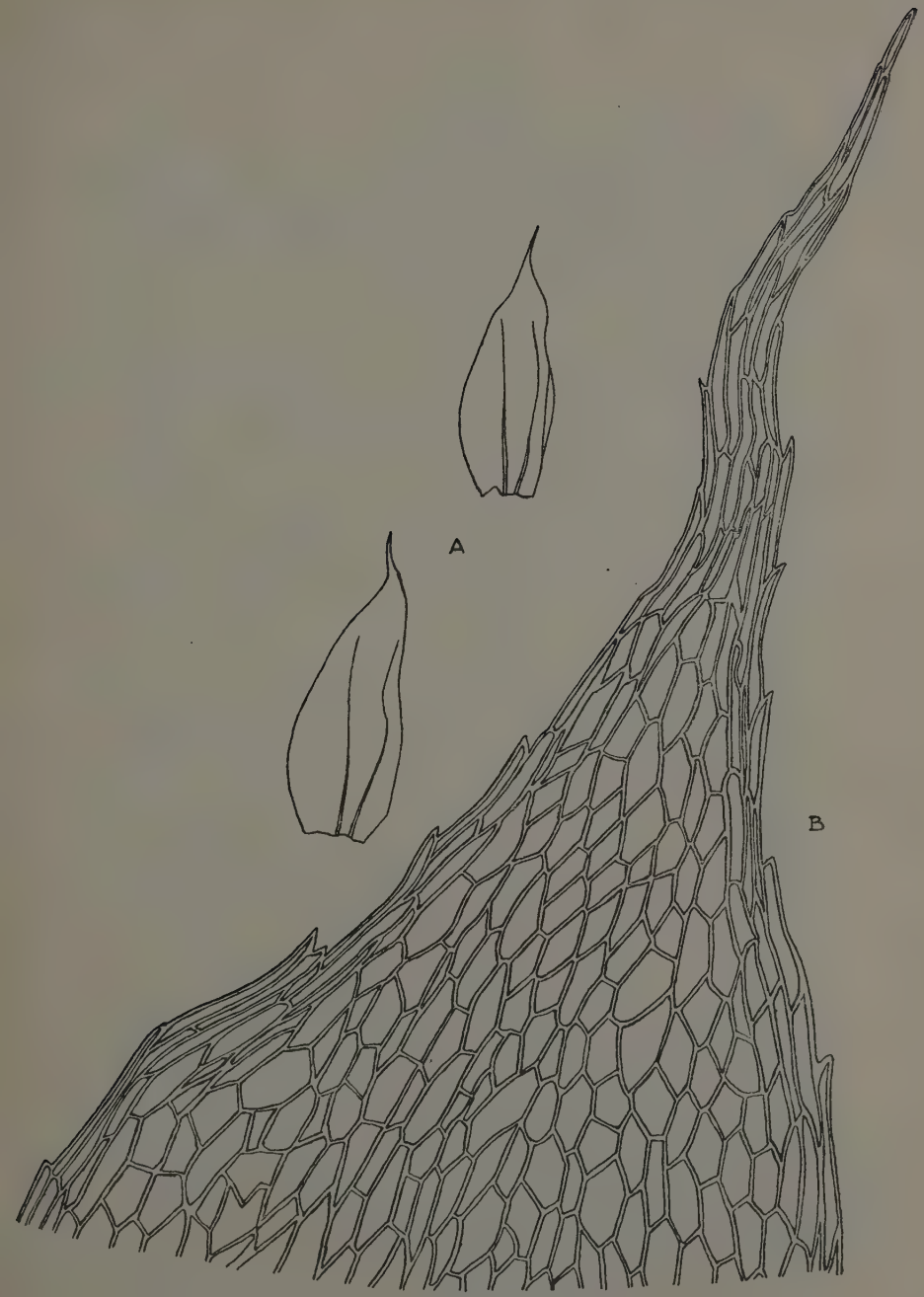


Fig. 1. — *Cyclodictyon borbonicum* (Besch.) Broth. : A, feuilles latérales (× 13); B, sommet de feuille latérale (× 270) (type de *C. purpurascens* Broth.)

au sommet de la feuille, à cellules larges de 6-8 μ, généralement 2-sériées à la base, à cellules larges de $\pm$ 10 μ. *Capsule* horizontale, oblongue, à pédicelle lisse de 12-30 mm de long; opercule conique et subulé; coiffe brièvement lobée à la base et presque lisse au sommet (fig. 1).

Congo Belge :

District des Lacs Édouard et Kivu : forêt de Rugege, source du Bukaraca, alt. 1800 m, août 1907, *Mildbread* 824 p. p. (type de *C. purpurascens* (H.); Kivu, crête au soleil, alt. 2500-2750 m, 1929, *Humbert*, s. n. (P. C., BR., P. de la V.); Monts Biega, massif du Kahuzi, alt. $\pm$ 2800 m, 1929, *Humbert* s. n. (P. C., P. de la V.); Mont Karisimbi, camp Lukumi, alt. 3670 m, mars 1927, *Linder* 2490, 2512 (P. C.); Ruwenzori, alt. $\pm$ 3000 m, sur tronc tombé, avr. 1914, *Bequaert* 4010 (BR.); id., alt. $\pm$ 3500 m, sur rocher ombragé humide, mai 1914, *Bequaert* 4615 et 4621 (BR.).

Uganda : Ruwenzori, vallée Mobuku, alt. 2100 m, petit cours d'eau dans la forêt de montagne humide, mars 1948, *Hedberg* 329 b (UPS., P. de la V., BR.); id. alt. 2550 m, dans la forêt de bambous le long de la vallée de Mobuku, mars 1948, *Hedberg* 338 b (UPS., P. de la V., BR.); id., vallée Bujuku, alt. 3100 m, dans la partie inférieure de la région des *Philippia*,, mars 1948, *Hedberg* 343 b (UPS., P. de la V., BR.); id., vallée Bujuku, alt. 3100 m, dans la partie inférieure de la région des *Philippia*, mars 1948, *Hedberg* 343 t (UPS., P. de la V., BR.); id., vallée Mijusy, alt. 3900 m, dans une caverne étroite et humide, mars 1948, *Hedberg* 510 a (UPS., P. de la V., BR.); Ruwenzori, Bujuku, vallée près du camp Bigo, sur le sol, dans un endroit de forêt à *Philippia*, alt. 3500 m, avr. 1948, *Hedberg* 621 (UPS., P. de la V., BR.); Mont Muhavura versant ouest, district Kigesi, alt. 3430 m, sur sol humide et ombragé, dans la partie supérieure de la région des *Philippia*, oct. 1948, *Hedberg* 2106 (UPS., P. de la V., BR.); id. alt. 3775 m, dans le fond d'un ravin étroit, à la partie inférieure de la région alpine, oct. 1948, *Hedberg* 2257 (UPS., P. de la V., BR.); vallée Bujuku, dans la partie inférieure de la région des *Philippia*, mars 1948, *Hedberg* 3431 (UPS., P. de la V., BR.).

Territoire du Tanganyika : Mt Meru, versant est, alt. 3000 m, Olkakola, sur le sol, dans le fond d'un ravin étroit dans la région des *Philippia*, oct. 1948, *Hedberg* 2413 (UPS., P. de la V., BR.).

La Réunion : sine loco, ex herb. Bescherelle (P. C.).

Observations. — 1. — La couleur fauve-clair à pourpre, propre aux feuilles les plus colorées de C. *purpurascens*, n'est pas un caractère suffisant pour maintenir cette espèce. La coloration plus accusée provient, selon toute vraisemblance, des conditions stationnelles.

2. — Les figures qui accompagnent la description originale de C. *purpurascens* Broth. donnent une fausse idée de l'aspect des feuilles de cette espèce : la forme générale et particulièrement la pointe de la feuille, ainsi que la grandeur relative et le nombre des cellules foliaires sont incorrectement représentées.

3. — Les nervures sont bien saillantes et un peu épineuses au sommet, alors que d'après la description de Brotherus elles seraient lisses.

4. — C. *borbonicum* (Besch.) Broth. se distingue de C. *crassicaule* Broth., avec lequel il avait été confondu par Theriot, par les caractères suivants :

C. *crassicaule*	C. *borbonicum*
feuilles ovales	f. longuement
brièvement acuminées	et finement acuminées
entières, subentières au sommet	denticulées au sommet
± 3.5 × 1,75 mm	2.75-3.75 × 1-1.25 mm
± 55 cellules en largeur	± 30 cellules en largeur
Cellules 30-50μ × 15-25 μ.	35-60 μ × 15-20(25) μ.

2. **Cyclodictyon perlimbatum** Broth. in Schröder, Hedwigia LII, p. 313 (1912); Broth. in Engl., Nat. Pflanzenf., XI, p. 236 (1925).

Autoïque. *Plante* densément cespiteuse, très verte et rougeâtre par endroits. *Tige* rampante, radiculaire, irrégulièrement pennée et peu rameuse, densément feuillée, à rameaux courts et aplatis. *Feuilles* latérales étalées, un peu concaves, ovales, à base large, assez brusquement acuminées au sommet, subdenticulées au sommet, ± 2.5 mm de long × ± 1 mm de large, à pointe longue de ± 160 μ, large à la base de ± 50 μ et au sommet de ± 6 μ; nervures séparées à la base, lisses au dos et non saillantes à leur extrémité, ± 30 μ de large à la base. *Cellules* hexagonales, les inférieures hexagonales-oblongues, au sommet 30-40 μ de long × 12-18 μ de larges, au milieu 40-45 μ de long × 15-20 μ de large, à la base, 50-70 μ de long × 20-30 μ de large, à parois de 1 μ d'épaisseur;

± 35 cellules en largeur vers le sommet des nervures; *marges* très distinctes 3-4-sériées au sommet, à cellules larges de 6-8 μ, 3-sériées au milieu et 2-3-sériées à la base. *Pédicelle* grêle, rougeâtre, ± 1 cm de haut; *capsule* horizontale brièvement oblongue à l'état sec et déoperculée, contractée sous l'ouverture; *opercule* à base conique, subulé (fig. 2).

Territoire du Tanganyika : Kilimandscharo, ascension de Marangu vers la pointe Bismarck, sept. 1910, *Schröder* 81 (type, H.).

Observation. — Brotherus compare cette espèce à *C. subbrevifolium* Broth. dont elle se distingue, d'après lui, par les marges plus larges et les bords peu denticulés. A notre avis, ces caractères sont peu importants pour être pris en considération et d'ailleurs ne se vérifient pas toujours. Il est propable que l'apport d'un matériel suffisant modifiera la systématique de ces groupes très voisins que nous avons été forcés de maintenir.

Les relations entre les 4 espèces voisines : *C. perlimbatum* Broth., *C. borbonicum* (Besch.) Broth., *C. subbrevifolium* Broth et *C. brevifolium* Broth. sont mises en évidence dans notre clef générale des espèces ainsi que dans la petite clef de la page 17.

3. **Cyclodictyon laetevirens** (Hook. et Tayl.) Mitt., Journ. Linn. Soc. Bot., VII, p. 163 (1863); Broth. in Engl., Nat. Pflanzenf., I, 3, p. 935 (1907) et XI, p. 237 (1925); Sim, Trans. Roy. Soc. South Afr., XV, p. 443 (1926).

Hookeria laetevirens Hook. et Tayl., Muscol. Brit., 2d.1, p. 89, tab. 27 (1818).

Autoïque. *Plante* à touffes lâches, déprimées, très molles et flasques, d'un vert foncé ou jaunâtre. *Tige* procombante, subpennée atteignant 5 cm de long. *Feuilles* latérales aplaties, étalées, crispées à l'état sec, plutôt distantes, largement ovales et brièvement acuminées au sommet, denticulées au sommet, ± 3 mm de long × 1.6 mm de large, à pointe longue de 160 μ, large à la base de 80 μ et au sommet de 15 μ; nervures ± réunies en fourche à la base lisses sur le dos et très peu saillantes au sommet, ± 50 μ de large à la base. *Cellules* hexagonales, peu allongées, les inférieures hexagonales-allongées au sommet, 30-40 μ de long × 20-30 μ de large, au milieu 30-40 μ de long × 20-30 μ de large, à la base 50-70 μ de long × 20-30 μ, à parois de 1 μ d'épaisseur; ± 40 cellules en

largeur vers le niveau du sommet des nervures avant le rétrécissement des feuilles; *marges* très distinctes 2-3-sériées au sommet, à cellules de 6-8 μ d'épaisseur, 3-4-sériées au milieu, à cellules de 6 μ d'épaisseur, 1-2-sériées à la base, à cellules de 6 μ d'épaisseur.

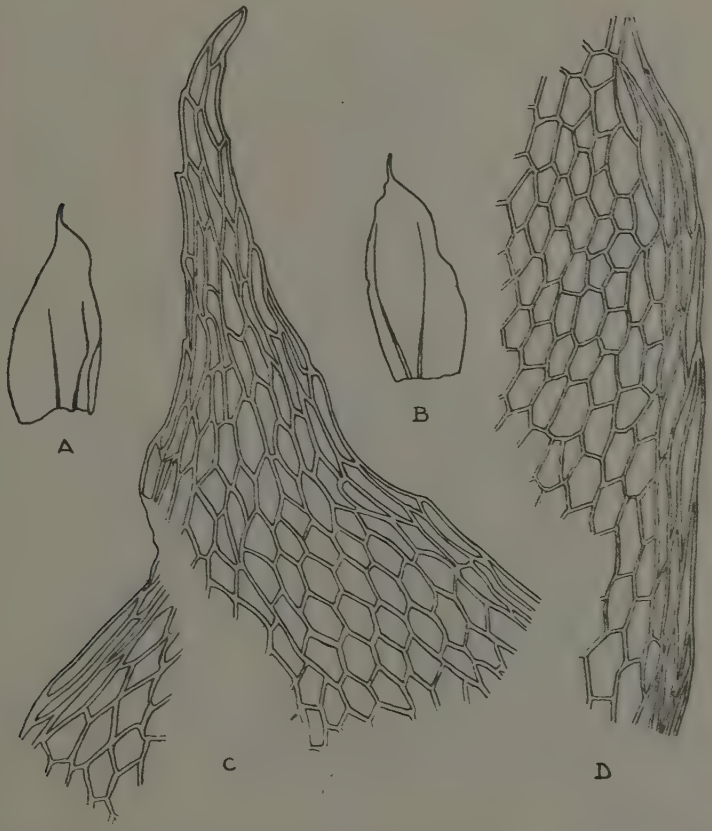
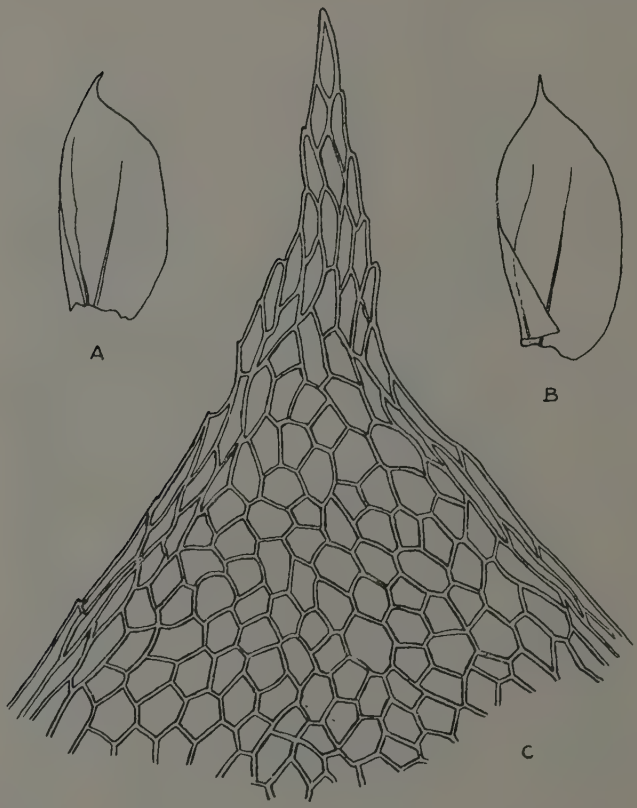


Fig. 2. — *Cyclodictyon perlimbatum* BROTH.: A et B, feuilles latérales (× 13); C, sommet de feuille latérale (× 270); D, marge vers le milieu de la feuille (× 270) (type).

Pédicelle courbé au sommet, rougeâtre, lisse, d'environ 2 cm de haut. *Capsule* horizontale ou pendante, ovale, lisse; opercule conique et acuminé; péristome externe rouge, l'interne jaunâtre; membrane atteignant 1/3 de la hauteur des dents (fig. 3).

MADAGASCAR : Massif d'Andringitra, 1921, *Perrier de la Bathie* s. n. (P. C.); Mont Tsaratanana, alt. 1200-2400 m, avr. 1924, *Perrier de la Bathie* s. n.



Fif. 3. — *Cyclodictyon laetevirens* (HOOK. et TAYL.) Mitt. : A, feuilles latérales (× 13); B, sommet de feuille latérale (× 270) (*Nicholson* s. n., Musc. Select. Crit., *Verdoorn* 138).

Observation. — Cette espèce était connue d'Europe continentale, d'Angleterre, d'Irlande, de Madère, Fernando-Po et d'Afrique du Sud. Elle est nouvelle pour Madagascar, les échantillons cités ci-dessus ayant été confondus avec *C. Auberti.*

4. **Cyclodictyon brevifolium** Broth. in Mildbr., Wiss. Erg. Deutsch. Zentr.-Afr.-Exp., 1907-08, II, p. 166 (1914); Broth. in Engl., Nat. Pflanzenf., XI, p. 236 (1925); Demaret, Bull. Jard. Bot. État Brux., XVI, p. 79 (1940) et XVIII, p. 44 (1946).

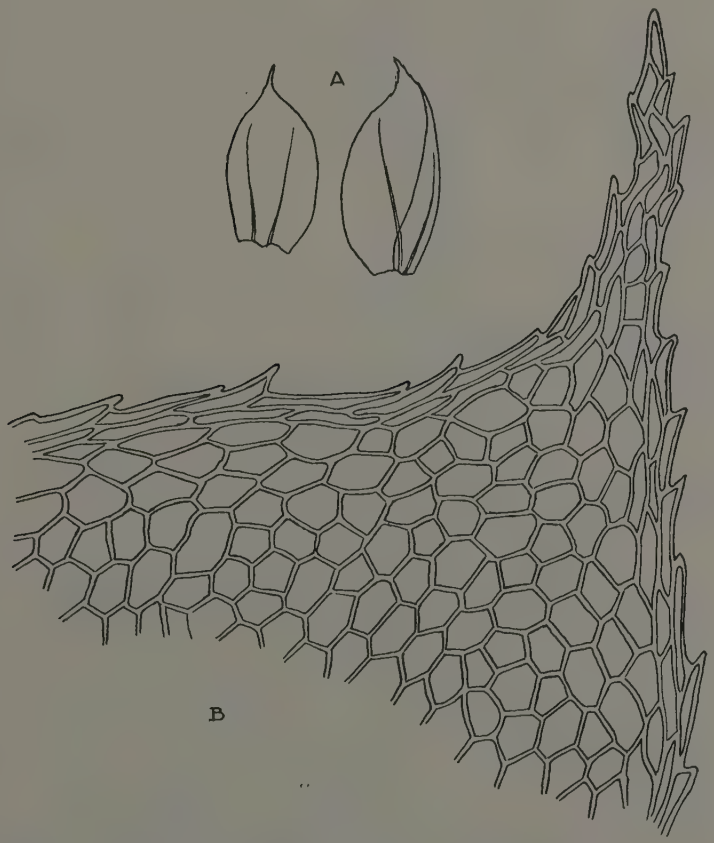


Fig. 4. — *Cyclodictyon brevifolium* Broth.: A, feuilles latérales (× 13); B, sommet de feuille latérale (× 270) (type).

Plante assez robuste, cespiteuse en touffes denses, vert-pâle-brunâtre. *Tige* rampante, densément rameuse. *Feuilles* latérales largement ovales, assez brièvement acuminées, dentées au sommet, 2.25-2.75 mm de long × ± 1 mm de large, à pointe longue de 200 μ et

plus, large à la base de 60 μ et au sommet de 10 μ; nervures $\pm$ séparées à la base, épineuses à l'extrémité, 30-40 μ de large à la base. *Cellules* hexagonales, au sommet 30-40 μ de long $\times$ 20-30 μ de large, au milieu 30-40 μ de long $\times$ 20-25 μ, à la base $\pm$ 80 μ de long $\times$ 25 μ de large, à parois de 1-2 μ d'épaisseur; $\pm$ 40 cellules en largeur avant le rétrécissement de la feuille vers les 2/3 supérieurs; *marges* très distinctes, 2-3-sériées au sommet de la feuille, à cellules larges de 6-8 μ, 2-3-sériées au milieu, et 2-sériées à la base. *Capsule* horizontale, oblongue, à col allongé, contractée sous l'ouverture; opercule aciculé; coiffe recouvrant l'opercule, brièvement lobée, nue; seta 12-15 mm de haut, flexueux, pourpre, lisse (fig. 4).

Congo Belge :

District des Lacs Édouard et Kivu : Sabinio, bloc de lave dans la forêt de bambous, alt. $\pm$ 2600 m, sept. 1907; *Mildbraed* 2095 (type, H); forêt de Rugege, sur tronc pourri, août 1907, *Mildbraed* 854 (H); Ruwenzori, alt. $\pm$ 2300 m, pierres humides aux bords d'un ruisseau, avr. 1914, *Bequaert* 4175 (BR.).

5. **Cyclodictyon subbrevifolium** Broth. in Schröder, Hedwig. LII, p. 313 (1912); Broth., Nat. Pflanzenf., XI, p. 236 (1925).

Plante assez robuste, cespiteuse, en touffes denses, vert-jaunâtre. *Tige* rampante à rameaux irrégulièrement pennés. *Feuilles* latérales, largement ovales, acuminées au sommet, entières-subentières au sommet, 2-2.25 mm de long $\times$ 1.25-1.5 mm de large à pointe longue de 180 μ, large à la base de $\pm$ 50 μ et au sommet de 10 μ; nervures séparées à la base, presque lisses ou lisses au dos et non saillantes ou peu à l'extrémité, $\pm$ 40 μ de large à la base. *Cellules* hexagonales, au sommet 25-30(40) μ de long $\times$ 15-20 μ de large, au milieu 30-40 μ de long $\times$ 20-25 μ de large, à la base $\pm$ 80 μ de long $\times$ 25 μ de large, à parois de 1 μ d'épaisseur; $\pm$ 40-45 cellules en largeur vers les 2/3 supérieurs au niveau du sommet des nervures; *marges* très distinctes 2-3-sériées au sommet, à cellules larges de 8 μ, 2-sériées au milieu et à la base à cellules larges de 4-6 μ. *Seta* 20 mm de haut, flexueux, rougeâtre (fig. 5).

Territoire du Tanganyika : Kilimandscharo, ascension de Marangu vers la pointe Bismarck, sept. 1910, *Schröder* 116 (type, H.).

Observation. — Cette espèce est très voisine de *C. perlimbatum* Broth. Elle n'en diffère que par les feuilles plus larges et générale-

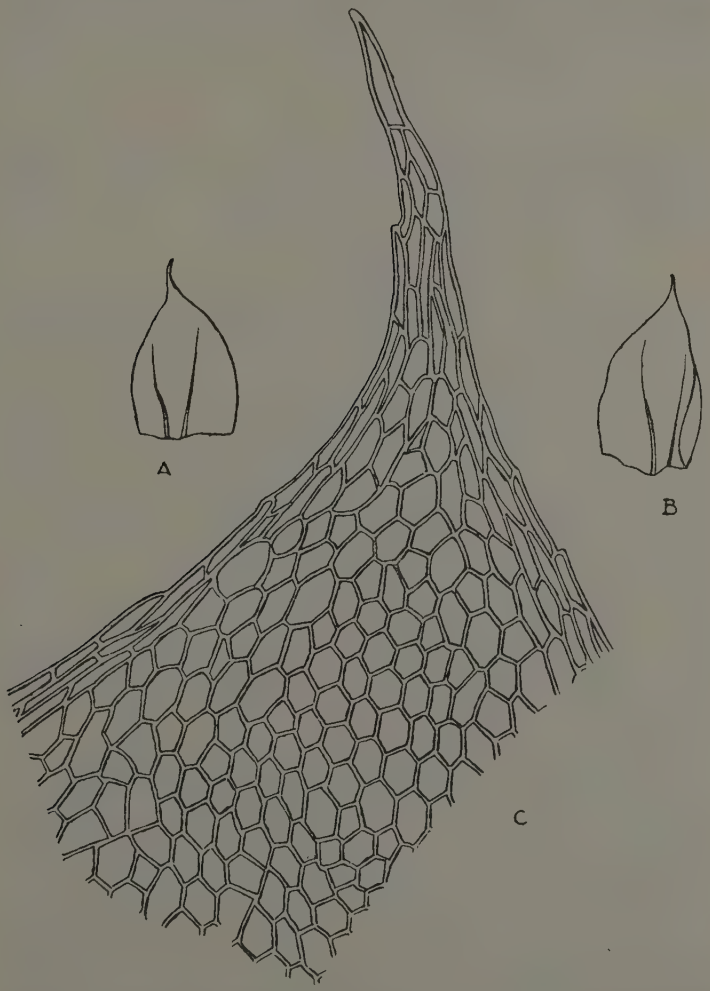


Fig. 5. — *Cyclodictyon subbrevifolium* Broth.: A et B, feuilles latérales (× 13); C, sommet de feuille latérale (× 270) (type).

ment plus longue, ce qui leur donne un contour plus largement ovale. Le tissu cellulaire du sommet des feuilles est également formé de

cellules moins allongées et les marges ne sont que 2-sériées vers le milieu et à la base des feuilles, alors qu'elles sont généralement 3-sériées chez *C. perlimbatum* Broth. On la distingue de *C. brevifolium* Broth. dont elle est également très voisine par les feuilles entières ou subentières alors qu'elles sont dentées chez *C. brevifolium* Broth.

6. **Cyclodictyon crassicaule** Broth. in Mildbr., Wiss. Erg. Deutsch. Zentr.-Afr.-Exp. 1907-1908, II, p. 165 (1914); Broth. in Engl., Nat. Pflanzenf., XI, p. 238 (1925); Demaret, Bull. Jard. Bot. État Brux., XVI, p. 79 (1940) p. p.

Plante robuste, lâchement cespiteuse, vert glauque. *Tige* allongée, épaisse, en partie radiculeuse, lâchement feuillée et rameuse, à rameaux étalés atteignant 2 cm de long et 4 mm de large avec les feuilles. *Feuilles* latérales étalées, un peu concaves, largement ovales, assez brièvement acuminées au sommet, entières ou au sommet subentières, ± 3.5 mm de long × 1.75 mm de large, à pointe longue de 150 μ, large à la base de 50 μ et au sommet de 12-14 μ; nervures séparées à la base, un peu scabres au dos et saillantes au sommet, 60-80 μ de large à la base. *Cellules* hexagonales, au sommet 30-50 μ de long × 15-25 μ de large, au milieu 50-80 μ de long × 25 μ de large, à la base ± 80 μ de long × ± 30 μ de large, à parois de 1 μ d'épaisseur; ± 55 cellules en largeur vers le sommet des nervures; *marges* très distinctes, hyalines, 2-3-sériées au sommet, à cellules larges de 6-8 μ, 3-sériées au milieu et à la base, à cellules larges de 8 μ (fig. 6).

Congo Belge : Forêt de Rugege, source dans une tourbière, sur des rameaux dans l'ombre, alt. ± 1800 m, août 1907, *Mildbraed* 824 (type, H.).

Observation. — Les plantes que Thériot avait déterminées sous le nom de *C. crassicaule* Broth. se rapportent en réalité à *C. borbonicum* (Besch.) Broth. Thériot ne peut porter la responsabilité de cette erreur, car on en trouve la cause dans une note manuscrite de son herbier. En étudiant les échantillons Linder et en les comparant à la description, Thériot avait remarqué que : 1° *C. purpurascens* Broth. et *C. crassicaule* Broth. étaient en mélange sous le même n° 824 (typus), 2° que l'échantillon reçu de Brotherus sous le nom de *C. crassicaule* Broth. n'était pas conforme à la description et

aurait mieux répondu par la forme des feuilles à celle de *C. purpurascens* Broth.

Comme à ce moment Thériot ne pouvait prévoir la synonymie que nous venons d'établir entre *C. purpurascens* Broth. et *C. bor-*

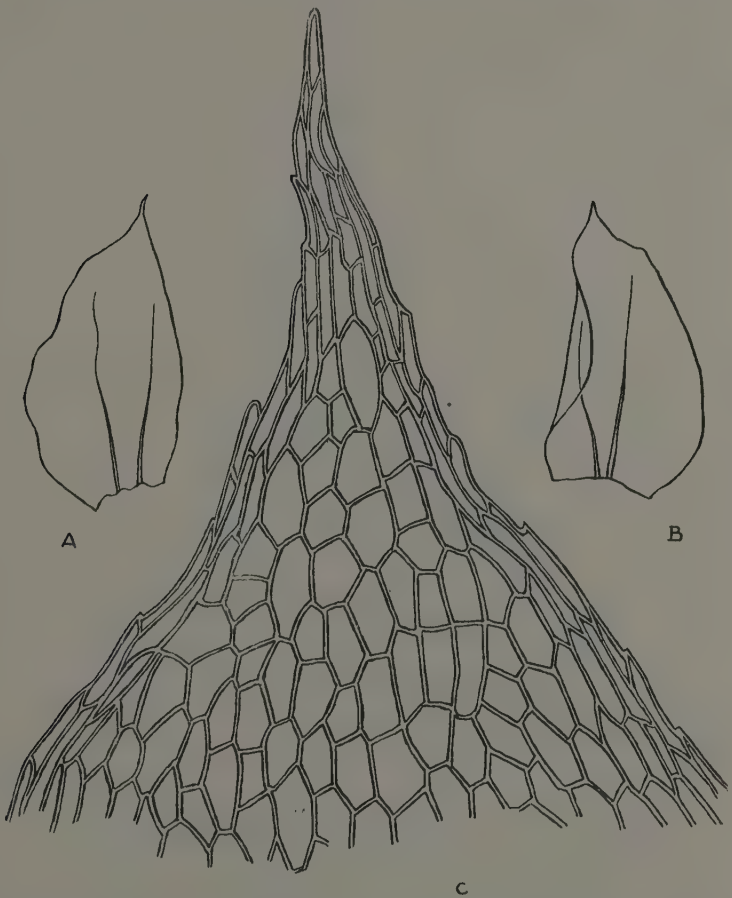


Fig. 6. — *Cyclodictyon crassicaule* Broth. : A et B, feuilles latérales (× 13); C, sommet de feuille latérale (× 270) (type).

bonicum (Besch.) Broth., il en a conclu que l'échantillon reçu était sûrement *C. crassicaule* Broth. puisque « ni les touffes, ni les nervures, ni les marges ne sont pourpres ».

7. **Cyclodictyon Preussii** Broth., Engl. Bot. Jahrb., XX, p. 201 (1895); Broth. in Engl., Nat. Pflanzenf., I, 3, p. 934 (1907) et XI, p. 236 (1925).

Synoïque. *Plante* vert-pâle. *Tige* irrégulièrement rameuse à rameaux courbés longs de 10 mm, densément feuillés, larges, feuilles comprises, de 2.5 mm. *Feuilles* un peu plissées à l'état sec, difficiles à ramollir, les latérales étalées, ovales-oblongues, obtuses- subobtuses au sommet, apiculées souvent à pointe subtubuleuse, entières ± 2.5 mm de long × 1 mm de large, à pointe longue de 150 μ et large à la base de 50 μ; nervures séparées à la base, faiblement denticulées au dos vers le sommet, un peu épaissies, ± 40 μ de large à la base. *Cellules* brièvement hexagonales, les inférieures hexagonales-oblongues, très chlorophylleuses, au sommet 25-30 μ de long × 20 μ de large, au milieu 30-40 μ de long × 20 μ de large, à la base 60-100 μ de long × 25-30 μ de large, à parois de 1-2 μ d'épaisseur, subépaissies par la chlorophylle; ± 50 cellules en largeur vers le sommet des nervures avant le rétrécissement de la feuille; *marges* très distinctes, opaques, 2-3-sériées au sommet à cellules de 6-8 μ d'épaisseur, 2-sériées au milieu et à la base à cellules de ± 10 μ d'épaisseur. *Pédicelle* courbé à la base, dressé, flexueux à l'état sec, grêle, rouge, lisse. *Capsule* horizontale, asymétrique, ovale, non rétrécie sous la large ouverture, brunâtre lisse; opercule brun foncé, à rostre droit (fig. 7).

Cameroun : W-Buca, forêt primitive, alt. 1600 m, oct. 1891, *Preuss* 1048 (type, H.).

Observation. — Cette espèce se distingue des autres espèces voisines principalement par la forme des feuilles ainsi que par les cellules marginales très chlorophylleuses.

8. **Cyclodictyon immersum** Broth. et P. de la V., Bull. Soc. Bot. France, LXXII, p. 149 (1925); P. de la V., Mém. Soc. Nat. Sc. Nat. Math. Cherbourg, XLII, Sér. 5, 2, p. 165 (1936).

Dioïque. *Plante* à touffes molles et lâches, d'un vert foncé. *Tige* flottante, flexueuse, allongée, longue de 5-6 cm et large (avec les feuilles) de 2.5 mm et davantage, à rameaux inégaux, écartés ou étalés, distants et longs de 3 cm. *Feuilles* modifiées par la sécheresse et reprenant leur forme étant humectées, les latérales, étalées, asymétriques, oblongues, subobtuses, ± apiculées ou mucronées au

sommet à bords droits, pourvus de dents émoussées vers la pointe seulement, 2.25-2.5 mm de long × 0.8-1 mm de large; nervures inégales, un peu rougeâtres, ± réunies à la base, lisses. *Cellules* prosenchymatiques, au sommet 40-50 μ de long × 14-20 μ de large, au milieu, 60-80 μ de long × 20 μ de large et à la base 70-90 μ de long × 20 μ de large, à parois de 1 μ d'épaisseur subépaissies par la chlorophylle au sommet surtout; ± 30 cellules en largeur avant

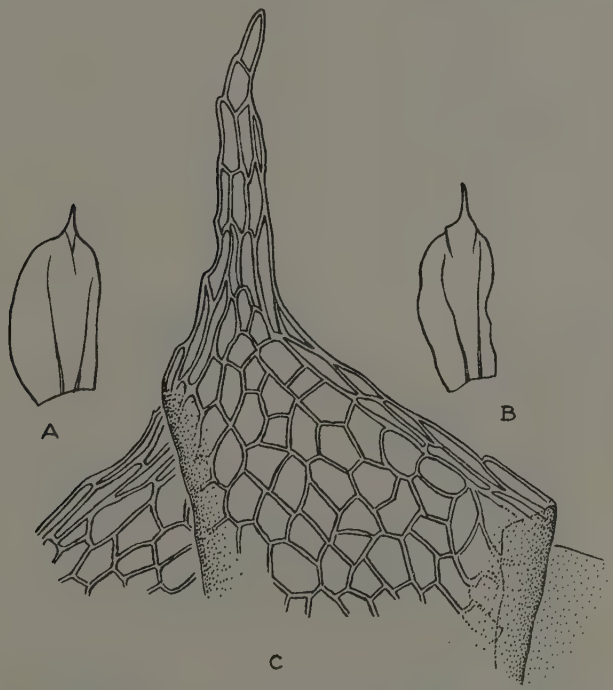


Fig. 7. — *Cyclodictyon Preussii* Broth.: A et B, feuilles latérales (× 13); C, sommet de feuille latérale (× 270) (type).

le rétrécissement apical des feuilles. *Marges* indistinctement 1-2-sériées (rarement 2-3) reliées insensiblement au tissu voisin, à cellules de 6-8 μ de large. *Capsule* allongée, conique, penchée, à cellules de l'exothecium mamilleuses; peristome à dents linéaires-lancéolées, profondément sillonnées et très densément trabéculées; processus de l'endostome jaunâtres, largement triangulaires, papilleux, ouverts sur la carène; pédicelle long de 12 mm, pourpre, lisse (fig. 8).

Gabon : Près de Coundou, immergé dans un ruisseau à fond de sable siliceux, affluent de la Longa et de Ngounyé, mars 1926, *Le Testu* 5609 (type, P. de la V.).

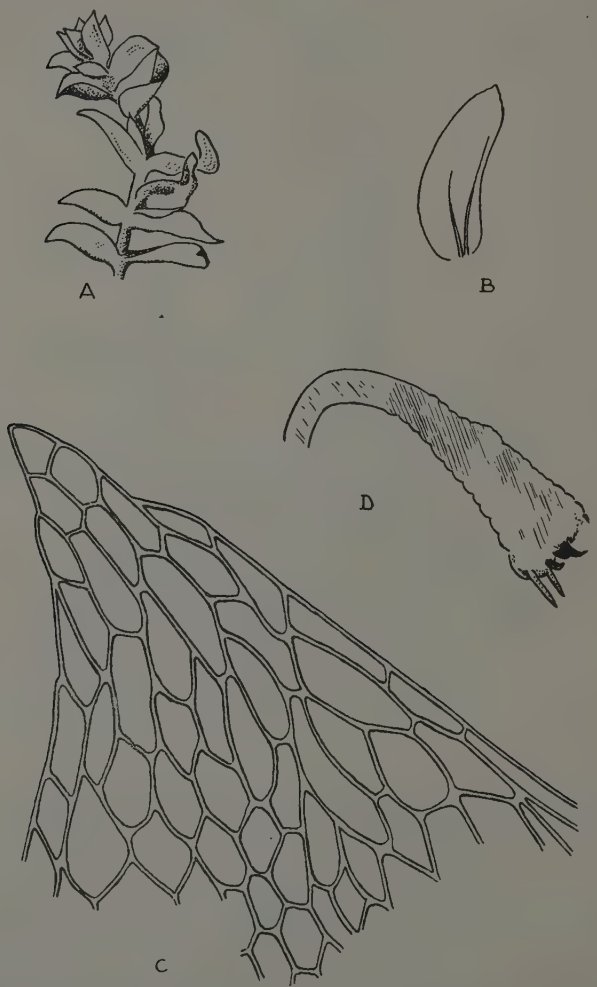


Fig. 8. — *Cyclodictyon immersum* Broth. et P. de la V. : A, fragment de tige (× 10); B, feuille latérale (× 13); C, sommet de feuille latérale (× 270); D, capsule (× 20) (type, d'après fig. originale de Potier de la Varde).

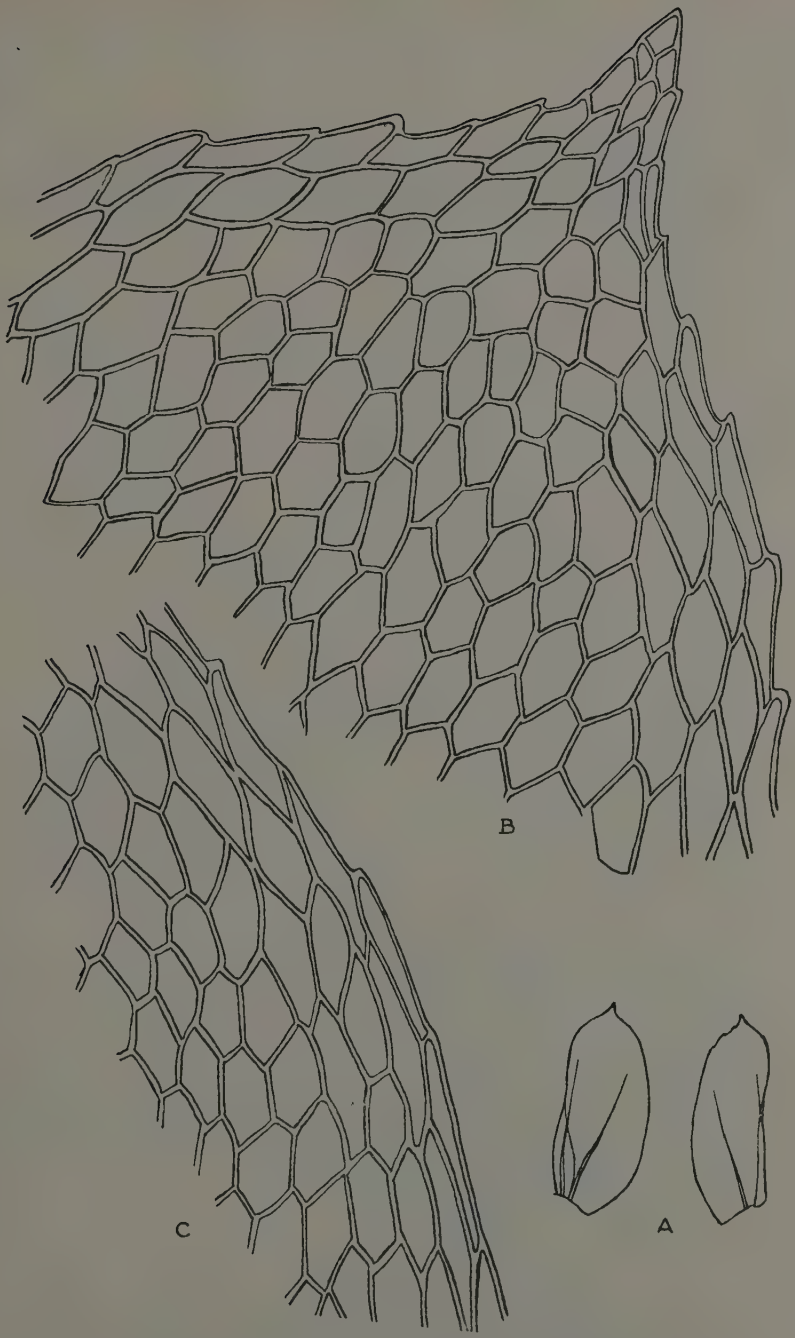


Fig. 9. — *Cyclodictyon krebedjense* Broth.: A, feuilles latérales (× 13); B, sommet de feuille latérale (× 270); C, marge vers le milieu de la feuille (× 270) (type).

9. **Cyclodictyon krebedjense** Broth. in Corb., Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, XVIII, p. 113 (1912); Broth., Nat. Pflanzenf., XI, p. 237 (1925); P. de la V., Mém. Soc. Nat. Sc. Nat. Math. Cherbourg, XLII, Sér. 5, 2, p. 163 (1936).

Autoïque. *Plante* assez robuste, en touffes gazonnantes, basses, molles, d'un jaune-verdâtre. *Tige* rampante, radiculeuse, densément feuillée, large de 3 mm, à rameaux courts atteignant 1 cm de long, et recourbés. *Feuilles* à peine ridées à l'état sec, se ramollissant facilement, les latérales étalées, asymétriques, ovales, oblongues, subobtuses et brièvement apiculées au sommet, denticulées dans le 1/4 supérieur, 2-2.5 mm de long × 0.7-1 mm de large, à pointe longue de 80 μ et large à la base de 50 μ et terminée par une seule cellule; nervures écartées à la base, lisses à la face dorsale et non saillantes au sommet, ± 50 μ de large à la base. *Cellules* un peu chlorophylleuses, ± hexagonales allongées, au sommet 40-60 μ de long × 30-40 μ de large, au milieu 90-100 μ de long × ± 30 μ de large, à la base 90-100 μ de long × 25-30 μ de large, à parois de 2 μ d'épaisseur; ± 30 cellules en largeur avant le rétrécissement de la feuille au sommet; *marges* peu distinctes, 1-sériées au sommet de la feuille, à cellules larges de ± 20 μ, 1-2-sériées au milieu et à la base et à cellules larges de ± 14 μ; feuilles dorsales et ventrales ovales, acuminées-aiguës au sommet. *Capsule* très petite, horizontale, à peine resserrée en dessous de l'orifice; pédicelle rouge foncé, mince, ne dépassant guère 1 cm de longueur; spores vertes, lisses, 12 μ de diamètre (fig. 9).

Gabon : dans la Kalengové, sous-affluent de la Ngounyé, sur pierre immergée, juill. 1927, *Le Testu*, s. n. (P. de la V.); Ntima, 1932, *Eckendorff* s. n. (P. de la V.).

Moyen-Congo : Forêt d'Irogo, sur rochers humides, 1929, *Babet* 202 (P. de la V.).

Oubangui : Krebedje (Fort-Sibut), sur bois pourris, sept. 1902, *Chevalier* s. n. (type, P. C.); rivière Akorowo, rochers de gneiss, mars 1927, *R. P. Tisserant*, 279 (P. de la V.).

Congo Belge :

District Forestier Central : Penghe, sur pierres ombragées (grès) aux bords de l'Ituri, févr. 1914, *Bequaert* 2421 (BR.); Avakubi, forêt ombragée, sur racine d'arbre au bord d'un ruisseau, janv. 1914, *Bequaert* 1754 (BR.).

10. **Cyclodictyon krebedjense** Broth. var. **argutidens** P. de la V., Rev. Bryol., IV, Nouv. Sér., p. 69 (1931) et Mém. Soc. Nat. Sc. Nat., Math. Cherbourg, XLII, Sér. 5, 2, p. 163 (1936).

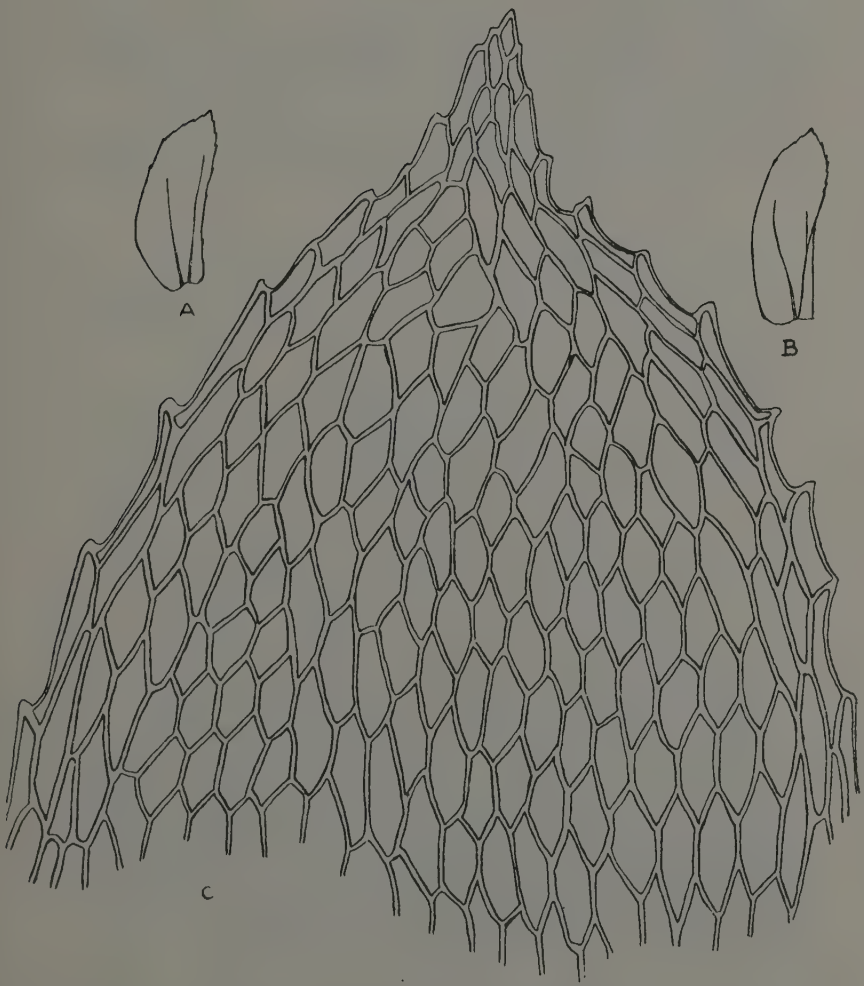


Fig. 10. — *Cyclodictyon krebedjense* Broth. var. *argutidens* P. de la V. : A et B, feuilles latérales (× 13); C, sommet de feuille latérale (× 270) (type).

Se distingue de l'espèce par :

Feuilles latérales ovales-oblongues, largement aiguës-apiculées, assez profondément denticulées au sommet. *Cellules* foliaires au sommet 50-60 μ de long $\times$ 25 (28) μ de large, au milieu, 70-80 μ de long $\times$ 20-25 μ de large, à la base 90-100 μ de long $\times$ 20 μ de large (fig. 10).

Gabon : Mandjibwe, derrière St-Martin des Apindjis, mares, mai 1926, *Le Testu* s. n. (type, P. C., P. de la V.).

Observation. — L'échantillon-type de cette variété a été distribué par erreur sous le nom de l'espèce au n° 314 du Musci Select. Crit. de Verdoorn.

11. **Cyclodictyon subobtusifolium** Dix. in sched. sp. nov.

Caespites laxissime cohaerentes, luteo-virides. *Caulis* brevis, irre-

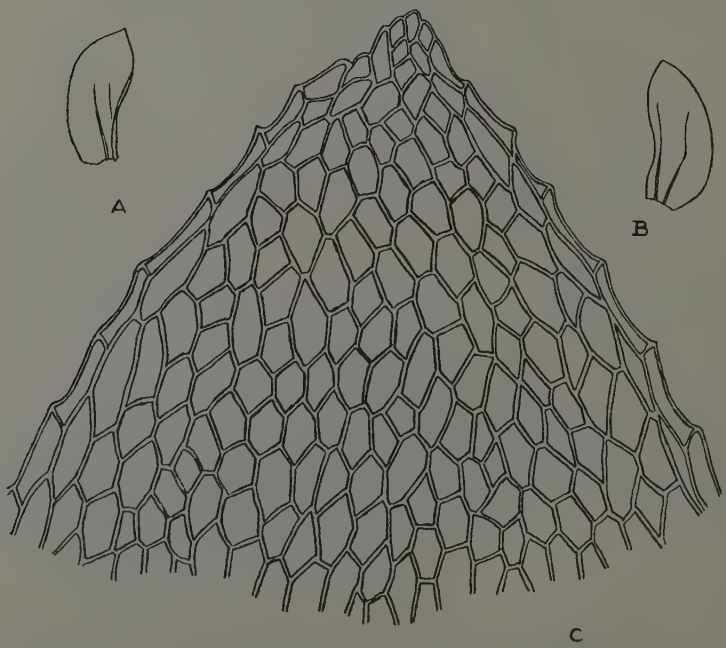


Fig. 11. — *Cyclodictyon subobtusifolium* Dix. : A et B, feuilles latérales ($\times$ 13); C, sommet de feuille latérale ($\times$ 270) (type).

gulariter breve ramosus; rami ± 1 cm longi. *Folia* sicca lateralia patula, rigidula, facile emollienda, lateralia asymmetrica oblongo-ovata, apice denticulata, subobtusa vel subrotundata, vel breve (25 μ) lateque (40 μ basi) mucronata, circa 1.75 mm longa × 0.75 mm lata, nervis basi ± unitis, dorso et superne laevibus, 40 μ basi latis. *Cellulae* ± longe hexagonae, apice 35-40 μ longae × 20 (25) μ latae, medio (50)60-100 μ longae × 20-25 μ latae, basi ± 80 μ longae × 14-20 μ latae, parietibus 2 μ crassis; ± 30 cellulae in latitudine versus 3/4 folii longitudinis; *limbum* distinctum sed tenue, apice uni-vel biseriatum, medio basique confuse uniseriatum, cellulis externis 10 μ latis. Caetera desunt (fig. 11).

Congo Belge :

District Côtier : Malela, terre ombragée dans la forêt humide, juill. 1915, *Bequaert* 7955 (type, BR.); id., forêt humide à *Elaeis*, sol argileux, juill. 1915, *Bequaert* 7976 (BR.).

Observation. — Cette espèce nouvelle que Dixon avait reconnue en examinant les matériaux de Bequaert et qui était restée inédite, se distingue facilement de *C. krebedjense* Broth. par le large et court mucron dont l'extrémité est formée souvent de 3 petites cellules.

12. **Cyclodictyon filicuspes** P. de la V., Ann. Crypt. Exot., III, p. 43 (1930); Mém. Soc. Nat. Sc. Nat. Math. Cherbourg, XLII, Sér. 5, 2, p. 165 (1936).

Autoïque. *Plante* couchée, molle, d'un beau vert. *Tige* longue de ± 3 cm irrégulièrement rameuse. *Feuilles* latérales ovales-oblongues, acuminées et denticulées au sommet, ± 2.5 mm de long × 0.75 mm de large, à pointe filiforme longue de 180-200 μ, large à la base de 25 μ et au sommet de 10 μ, constituée d'une file de 1-2 cellules; nervures réunies en fourche ou séparées, lisses au dos et non saillantes à l'extrémité, 30 μ de large à la base. *Cellules* hexagonales, au sommet 40-60 μ de long × 30-45 μ de large, au milieu 70-90 μ de long × 30-40 μ de large, à la base ± 80 μ de long × 25 μ de large, à parois de 2 μ d'épaisseur; ± 15 cellules en largeur avant le rétrécissement de la feuille vers le 3/4 supérieurs; *marges* distinctes, à cellules larges de 8 μ, 1-sériées au sommet, 1-2-sériées au milieu et à la base, très souvent festonnées. *Capsule* obovoïde, horizontale ou peu inclinée, pourvue d'un col épais peu distinct, 1 mm

de long × 0.5 mm de large; pédicelle brun, haut de 15 mm; opercule longuement rostré, aussi long que la capsule (fig. 12).

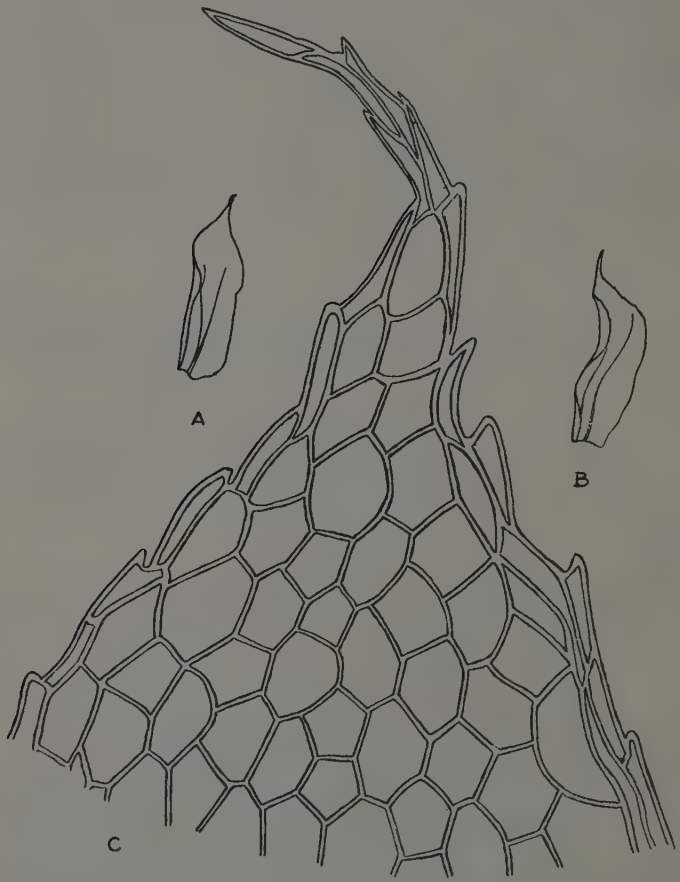


Fig. 12. — *Cyclodictyon filicuspes* P. DE LA V. : A et B, feuilles latérales (× 13); C, sommet de feuille latérale (× 270) (type).

GABON : entre Ndougou et Kembélé, associé à divers *Callicostella*, oct. 1925, *Le Testu* 5696 (type, P. C.).

Observation. — Cette espèce, voisine de *C. huillense* (GEPP.) BROTH., s'en distingue principalement par les nervures lisses au dos

et non proéminentes au sommet, les feuilles terminées par une pointe généralement plus longue et filiforme ainsi que par les marges foliaires très souvent festonnées.

13. **Cyclodictyon Vallis Gratiae** (Hamp.) Broth. in Engl., Nat. Pflanzenf., I, 3, p. 935 (1907) et XI, p. 237 (1925); Dix., Trans. Roy. Soc. South Afr., VIII, p. 214 (1920); Sim, Trans. Roy Soc. South Afr., XV, p. 443 (1926) p. p. (excl. synon. *H. Breutel.*).

Hookeria Vallis Gratiae Hamp. in C. Müll., Bot. Zeit., XVI, p. 169 (1858) et Hedwig., XXXVIII, p. 152 (1899).

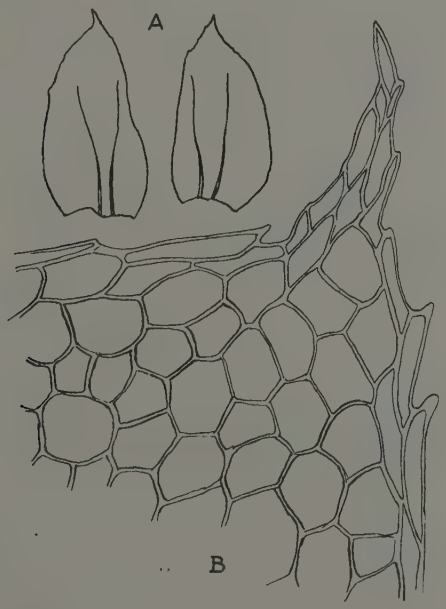


Fig. 13. — *Cyclodictyon Vallis Gratiae* (Hamp.) Broth.: A, feuilles latérales (× 13); B, sommet de feuille latérale (× 270) (Rehman 341).

Cyclodictyon huillense (Gepp.) Broth. in Engl., Nat. Pflanzenf., I, 3, p. 935 (1907) et XI, p. 237 (1925); Dix., Ann. Bryol., VI, p. 26 (1933); P. de la V., Mém. Soc. Nat. Sc. Nat. Math. Cherbourg, XLII, Sér. 5, 2, p. 165 (1936); Leroy, Bull. Jard. Bot. État Brux., XVIII, p. 180 (1947).

Hookeria huillensis Gepp. in Welw., Cat. Afr. Pl., II, 2, p. 294 (1901).

Cyclodictyon filicuspes Demaret et Leroy, Bull. Jard. Bot. État Brux., XIX, p. 367 (1949) non *P. de la V.*

Hookeria Auberti (P. Beauv.) Broth. var. *saxicola* Ren. et Card., Bull. Soc. Roy. Bot. Belg., XXXV, p. 316 (1896).

Autoïque. *Plante* en touffes prostrées, lâchement cespiteuse, vert-glauque à vert-jaunâtre. *Tige* molle, aplanie, à rameaux irréguliers un peu décombants lâchement feuillés, longs de 6-8 mm et larges de 3 à 4 mm. *Feuilles* latérales étalées, molles, parfois falciformes, ovales-oblongues, largement aiguës, ± brièvement acuminées et apiculées, dentées dans le 1/3 supérieur, 2-3 mm de long × 1-1.2 mm de large, à pointe longue de 60-250 μ, large à la base de 25-50 μ et au sommet de 6-8 μ; nervures ± écartées ou réunies en fourche à la base, à dents émoussées sur le dos et saillantes à l'extrémité, 20-40 μ de large à la base. *Cellules* hexagonales-arrondies à hexagonales-allongées, chlorophylleuses, au sommet 25-60 μ de long × 25-50 μ de large, au milieu 50-80 μ de long × 25-30 μ de large, à la base 60-100 μ de long × 20-40 μ de large, à parois de 1-2 μ d'épaisseur ± subépaissies par la chlorophylle; 18-25 cellules en largeur avant le rétrécissement de la feuille au sommet; *marges* très distinctes, au sommet 1-2-sériées, à cellules larges de 6-15 μ au milieu 1-3-sériées, à la base 1-2-sériées. *Feuilles périchétiales* élargies à la base, longuement acuminées, subentières, non marginées, à cellules lâches; *feuilles périgoniales* largement ovales, brièvement et largement acuminées, contractées vers le sommet, à cellules lâches (fig. 13 et 14).

Cameroun : Mt. Cameroun, Mansqueller, alt. environ 2350 m, sur écorce au bord d'un étang, févr. 1932, *Steele* 112', 112 b (B.M.).

Gabon : Itsonga tributaire de l'Ofooue près Canda, source, nov. 1925, *Le Testu* s. n. (P. de la V. et BR.); Moncoco, sept. 1930, *Le Testu* s. n. (P. de la V. et BR.); environs de Bissok, rochers de Bindele, janv. 1933, *Le Testu* s. n. (P. de la V. et BR.).

Congo Belge :

District Forestier Central : Businga, *Schouteden*, 24 (BR.).

District du Lac Albert : Nioka, janv. 1934, *Leroy* 30 F (BR.).

District des Lacs Édouard et Kivu : Masisi, forêt montagneuse, alt. 1600 m environ, sur arbre, déc. 1914, *Bequaert* 6364

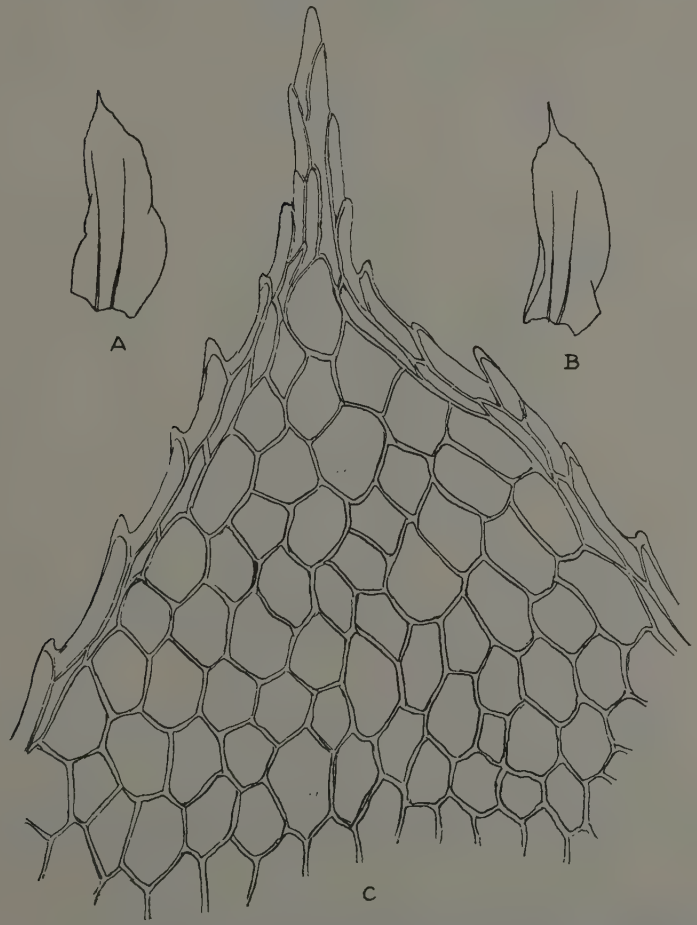


Fig. 14. — *Cyclodictyon Vallis Gratiae* (Hamp.) Broth. : A et B, feuilles latérales (× 13); C, sommet de feuille latérale (× 270) (*Welwitsch* 39A, type de *C. huillense*).

(BR.); Ruwenzori (Lamia), alt. 2000 m environ, sur pierre humide au bord d'un ruisseau, mai 1914, *Bequaert* 4271 (BR.); id., alt.

1900 m environ, sur tronc d'arbre, mai 1914, *Bequaert* 4397 (BR.); id., alt. 1700-1800 m, sur tronc pourri, juin 1914, *Bequaert* 4619 (BR.); id., alt. 1800 m, sur tronc pourri, mai 1914, *Bequaert* s. n. (BR.); Rutshuru, galerie forestière aux bords de la Rutshuru, sur tronc d'arbre, dans l'eau, nov. 1914, *Bequaert* 6222 (BR.); Nyamuragira, alt. 1800 m environ, caverne, janv. 1942, *Germain* 1418 (BR.).

Angola : Huilla, sur Morro de Monino, alt. 1670 m, avr. 1860, *Welwitsch* 39 A (type de *C. huillense*, H.).

Territoire du Tanganyika : Kilimandscharo, ascension de Marangu vers la pointe Bismarck, sept. 1910, *Schroeder* 110, 121 (H.).

Madagascar : Imerine centrale, 1905, *Camboué* s. n. (P. C.); entre Venouintele et Ikongo, *Besson* s. n. (P. C.); sine loc. *Luisier* 16 (P. C.); Andevorante, *Perrot* s. n. (P. C.); Chenagon, *Diego Suarez* s. n. (P. C.); Montagne d'Ambre, sur la terre rouge, argile durcie volcanique, *Diego Suarez* s. n. (type de *Hookeria Auberti* (P. Beauv.) Broth. var. *saxicola* Ren. et Card., P. C.).

Maurice : sine loc., *Robillard* s. n. (forme aiguë, P. C.).

Transvaal : Kaepsche Hoop, 1915, *Wager* 334 (B. M. spécimen non revu).

Province du Cap : Gnadenthal, Cap de Bonne Espérance, sine nom. coll. (type, non revu); Hogsback, Tjumie, 1917, *Henderson* 359 (spécimen non revu); Devilspik, Cap de Bonne Espérance, cataracte, *Rehmann* 341 (P. C.).

Observations. — 1. — L'examen des échantillons qui avaient été rattachés jusqu'à présent aux 3 espèces : *C. Vallis Gratiae, C. huillense* et *C. Breutelianum* montre que ces dernières ont été mal interprétées. Nous avons constaté qu'en fait on se trouve en présence d'un cycle de formes s'enchaînant insensiblement les unes aux autres avec tous les passages possibles : grandeur et forme des feuilles latérales, constitution des marges, forme de l'acumen, épaisseur apparente des cloisons cellulaires, etc...

C. Vallis Gratiae est donc à considérer comme une espèce collective dont seules les formes extrêmes peuvent être désignées par des noms : *C. Vallis Gratiae* (sensu ampl.) et *C. Vallis Gratiae* f. *Breutelianum*. Cette dernière est caractérisée à la fois par un acumen plus court, une moins grande largeur des feuilles et des parois sub-

épaissies par la chlorophylle. L'autre forme extrême est plus robuste, a des feuilles plus fortement dentées et un acumen souvent long et filiforme. Les formes qui avaient été rangées dans *C. huillense* sont intermédiaires entre ces deux termes extrêmes mais ne peuvent être distinguées, à notre avis, de *C. Vallis Gratiae*.

2. — Le sachet du spécimen original de *C. huillense* contenait en mélange une deuxième espèce de *Cyclodictyon* que nous avons désignée sous le nom de *C. recognitum;* nous renvoyons le lecteur aux remarques qui s'y rapportent.

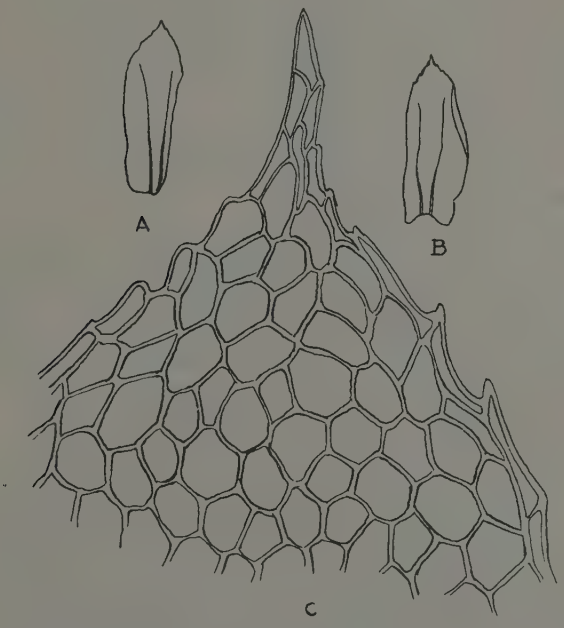


Fig. 15. — *Cyclodictyon Vallis Gratiae* (Hamp.) Broth. f. *Breutelianum* (Hamp.) Demaret et P. de la V. : A et B, feuilles latérales (× 13); C, sommet de feuille latérale (× 270) (type).

Pour cette raison, *C. huillense* (Gepp) Broth. a été depuis longtemps mal compris et plusieurs auteurs ont cru voir dans *C. recognitum* l'espèce de Gepp. Le fragment de rameau provenant de l'herbier Dixon, conservé au British Museum (*Steele* 112', 112b), que nous avons pu examiner, semble bien correspondre au type et à la description de *C. huillense* (Gepp) Broth. Bien que notre exa-

men n'ait pas pu porter sur les feuilles caulinaires, la comparaison faite par Dixon avec *C. filicuspes* P. DE LA V., *C. Vallis Gratiae* (HAMPE) BROTH. et *C. Auberti* (P. BEAUV.) BROTH., nous laisse supposer que ces échantillons étaient bien déterminés.

3. — Nous devons attirer l'attention sur le fait que Dixon, dans son texte, avait bien subdivisé les 2 N^os^ *Steele* 112, 112b, alors que sur l'étiquette de l'échantillon qui nous a été communiqué, ces 2 N^os^ sont réunis.

4. — L'échantillon *Le Testu* du Gabon (de la Source Itsonga) est une forme petite, à marge souvent unisériée, mais parfois 2- et même 3-sériées et à cellules marginales larges (10-15 μ). Par la forme et par la denticulation de la partie supérieure des feuilles latérales, cet échantillon est à rattacher aux formes de *C. huillense* Nous avons également constaté que les spécimens *Leroy* 30 F, *Bequaert* 6364 et 4271 sont intermédiaires quant à la forme des feuilles et des marges entre les échantillons typiques de *C. huillense* et celui du Gabon.

L'échantillon *Le Testu* (rochers de Bindele) présente des nervures moins saillantes à leur extrémité que dans les formes typiques.

5. — Bien que Dixon l'ait déjà très judicieusement fait remarquer, nous croyons utile de rappeler que la citation *C. huillense* (WELW. et DUB.) BROTH., telle qu'elle figure dans Nat. Pflanzenf., est incorrecte. En fait, c'est à Gepp, comme il est indiqué dans la bibliographie, que doit revenir la paternité de l'espèce.

6. — Nous n'avons pas eu l'occasion de revoir l'échantillon-type de *C. Vallis Gratiae* décrit par C. Müller. Mais, comme celui-ci a déterminé et publié le spécimen *Rehmann* 341 sur lequel nous nous sommes basés pour notre révision, on peut avoir ses apaisements au sujet de la bonne compréhension de cette espèce.

7. — Les plantes qui ont été distribuées dans les exsiccata « Musc. Austr.-Afr. » de Rehmann sous le nom de *Hookeria natalensis* REHM. (n° 622) et de *Pterygophyllum natalense* REHM. sont, d'après Sim, à rattacher à *C. Vallis Gratiae*. Nous croyons pouvoir confirmer cette synonymie en nous basant sur deux échantillons déterminés *C. natalensis* par Brotherus et qui ne sont autre chose que *C. Vallis Gratiae*.

8. — D'après la description originale de *C. Vallis Gratiae*, les nervures seraient glabres, alors que nous avons constaté sur l'échantillon revu qu'elles sont saillantes à leur extrémité et munies sur le dos de dents émoussées.

14. **C. Vallis Gratiae** (Hamp.) Broth. f. **Breutelianum** (Hamp.) Demaret et P. de la V. f. nov. et comb. nov.

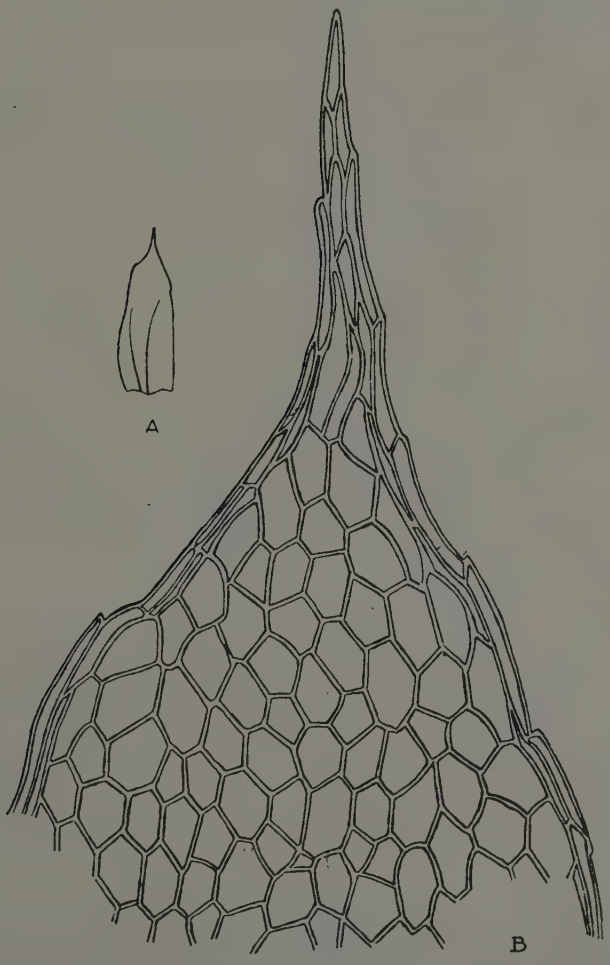


Fig. 16. — *Cyclodictyon Auberti* (P. Beauv.) Broth. : A, feuille latérale (× 13); B, sommet de feuille latérale (× 270) (*Rodriguez* s. n. néotype).

Cyclodictyon Breutelianum (Hamp.) Broth. in Engl., Nat. Pflanzenf., I, 3, p. 935 (1907) et XI, p. 236 (1925).

Hookeria Breuteliana Hamp. in C. Müll., Bot. Zeit., XVII, p. 247 (1859) et Hedwig, XXXVIII, p. 151 (1899).

C. Vallis-Gratiae Sim, Trans. Roy. Soc. South Afr., XV, p. 443 (1926) p. p. non (Hamp.) Broth.

Dioïque ? *Plante* en touffes prostrées vert-glauque. *Tige* basse, à rameaux pennés et entrelacés. *Feuilles* étalées, dressées, oblongues, largement aiguës-subobtuses, brièvement acuminées, apiculées, dentées dans le 1/4 supérieur, 2 mm de long × 0.8 mm de large, à pointe longue de 80-90 μ et large à la base de ± 30 μ; nervures réunies en fourche à la base, épineuses sur le dos et saillantes au sommet, 20-40 μ de large à la base. *Cellules* hexagonales, hexagonales-allongées au sommet (20) 30-40 μ de long × (20) 30-40 μ de large, au milieu 60 μ de long × (20)-30 μ de large, à la base ± 80 μ de long × 20 μ de large, à parois de 4 μ d'épaisseur; ± 18 cellules en largeur avant le rétrécissement de la feuille au sommet; marges minces, distinctes, 1-2-sériées, à cellules larges de 8-10 μ. *Feuilles périchétiales* ovales et engaînantes à la base longuement acuminées, serrulées, très étroitement marginées, à nervure mince à peine distincte; pédicelle court, lisse; coiffe nue laciniée à la base (fig. 15).

Cameroun : Beledouben (région Betari Oya), galerie, déc. 1938, *Le Mauff* in *Tisserant* 890 (P. de la V., BR.).

Madagascar : Betsileo, 1905, *Lacouture* s. n. (P. C.); environs de Tananarive, rocher humide, juill. 1928, *Decary* 97 p. p. avec *Vesicularia sphaerocarpa* (P. C.); Arivorimano (Imerina), 1906-1907, *Camboué* s. n. (P. C.); Bitrileo, Imerine centrale, 1906, *Vuillemin* 31 (P. C.); forêt de la Mandraka, avr. 1906, *Rotereau* s. n. (P. de la V.); Andaschi, forêt, sur l'Onive, févr. 1925, *Perrier de la Bathie* 43 p. p. (P. C.).

Province du Cap : Oude Bosch, parmi *Hookeria Vallis Gratiae* Hamp,, *Breutel* s. n. (type, B.M.); Devilspik, 1838, *Ecklon* s. n. (spécimen non revu); id., août 1875, *Rehmann* (Musc. Aust. Afr. 339) (spécimen non revu).

Observation. — Ainsi que nous l'avons vu plus haut, *C. Breutelianum* (Hamp.) Broth. est à considérer comme une forme extrême de l'espèce collective *C. Vallis Gratiae* (sens. ampl.) dont elle diffère par les feuilles oblongues, plus petites, étalées-dressées

et les cellules foliaires plus petites et à parois subépaissies par la chlorophylle.

L'affinité entre la f. *Breutelianum* et les formes typiques de l'espèce est telle qu'on trouve parfois sur les jeunes pousses en voie de croissance de la f. *Breutelianum* des feuilles à un stade juvénile très semblables à celles de *C. Vallis Gratiae* : acuminées au sommet, longuement apiculées, à cellules allongées et à parois cellulaires moins épaisses.

15. **Cyclodictyon Auberti** (P. Beauv.) Broth. in Engl., Pflanzenf., I, 3, p. 935 (1907) et XI, p. 236 (1925).

Rhacopilum Auberti P. Beauv., Prodr., p. 87 (1805).

Hookeria Auberti C. Müll., Syn., Musc. II, p. 190 (1851).

Monoïque ? *Plante* à touffes molles vert foncé ou jaunâtres. *Tige* longue de 2 à 3 cm à rameaux irréguliers longs d'environ 5 mm. *Feuilles* latérales étroitement ovales, aiguës, très acuminées au sommet, faiblement denticulées dans le 1/3 supérieur, 1.5-2 mm de long × 0.6 mm de large, à pointe longue de 150-180 μ et large à la base d'environ 30 μ, au sommet de 8-10 μ; nervures réunies en fourche, à dents émoussées sur le dos et saillantes à l'extrémité, 20-25 μ de large à la base. *Cellules* hexagonales, au sommet 40-60 μ de long × 22-35 μ de large, au milieu 70-80 μ de long × 30 μ de large, à la base 70-80 μ de long × 20 μ de large, à parois de 1.5 μ d'épaisseur; environ 15 cellules en largeur avant le rétrécissement apical de la feuille; *marges* 2-sériées au sommet, à cellules larges de 6-10 μ et longues de 80-100 μ, 2-3-sériées au milieu, à cellules larges de 6-10 μ et longues de 100-150 μ, à la base 2-sériées (fig. 16).

Maurice : sine loc., *Rodriguez* s. n. (néotype P. C.); sine loc., *Robillard* 27 m (P. C.).

Madagascar : Mandraka, août 1905, *d'Alleizette* s. n. (P. de la V.); contreforts occidentaux du massif de Marojejy, près du col de Doanyanala, alt. 800-1200 m, forêt ombrophile sur latérite de gneiss, janv.-févr. 1949, *Humbert* s. n. (P. C., P. de la V.).

Observations. — 1. — Nous n'avons pas pu retrouver le type de cette espèce, récolté par Aubert du Petit Thouars à l'île Maurice et cité par Palisot-Beauvois et C. Müller. Il n'existe ni dans l'herbier

Brotherus à Helsinki, ni au Muséum de Paris, ni dans l'herbier Paris conservé à Rennes. Comme C. Müller en donne une description assez longue dans son synopsis, ce type faisait vraisemblablement partie de son herbier qui est, comme on le sait, malheureusement détruit. Parmi les matériaux que nous avons examinés et qui étaient déterminés *C. Auberti*, nous avons considéré que 2 numéros récoltés également à l'île Maurice par Rodriguez et Robillard pouvaient être attribués à *C. Auberti*. La description originale de Palisot-Beauvois est trop sommaire pour en faire usage, mais celle de C. Müller, bien que ne relatant aucun caractère anatomique, peut être appliquée à nos échantillons. La denticulation des feuilles que Müller décrit en ces termes « superne remote subangulate obsolete » denticulato » est bien celle que nous avons examinée sur nos échantillons.

Nous avons donc considéré le spécimen de Rodriguez comme un néotype de *C. Auberti*.

2. — Cette espèce est caractéristique par ses feuilles étroitement ovales, longuement acuminées au sommet et principalement par les cellules foliaires marginales externes bien plus longues que chez les espèces voisines.

3. — L'échantillon d'Alleizette est une forme à feuilles étroites, parfois dentées, parfois subentières et que nous avons toutefois rangé sous *C. Auberti* en raison des cellules marginales des feuilles latérales ordinairement très longues (pouvant même atteindre 113 μ) et des pointes longues et fines de ces dernières.

16. **Cyclodictyon Hildebrandti** (C. Müll.) Broth. in Engl., Nat. Pflanzenf., I, 3, p. 935 (1907) et XI, p. 236 (1925); Demaret et Leroy, Inst. Parcs Nat. Congo Belge, Expl. Parc Nat. Albert, Miss. Lebrun, fasc. 6, p. 43 (1944).

Hookeria Hildebrandti C. Müll., Linn., XL, p. 251 (1876).

Monoïque. *Plante* petite, comprimée, d'un vert glauque. *Tige* courte, à rameaux courts. *Feuilles* latérales très asymétriques, ovales-oblongues, subobtuses-largement aiguës, mucronées-brièvement apiculées, 2.2-3 mm de long × 1 mm de large, denticulées au sommet, à pointe courte de 60 μ de long et large à la base de 30 μ et au sommet de 14 μ; nervures écartées à la base, épineuses sur le dos et saillantes à l'extrémité, ± 20 μ de large à la base. *Cellules* plus ou moins hexagonales, arrondies à hexagonales-allongées en

partant du sommet vers la base de la feuille 30-45 μ de long × 40-50 μ de large, au milieu 60-70 μ de long × 35-50 μ de large, à la base 90-110 μ de long × 40-45 μ de large, à parois de 1-2 μ d'épaisseur, subépaissies par la chlorophylle; ± 17 cellules en largeur vers les 3/4 supérieurs avant le rétrécissement des feuilles; *marges* distinctes 1-1.5-sériées au sommet, 1-2-sériées au milieu et à la base à cellules larges de 4-15 μ. *Capsule* cylindrique-ovoïde, inclinée ou horizontale, brun-rougeâtre, 1.5 mm de long × 0.5 mm de large;

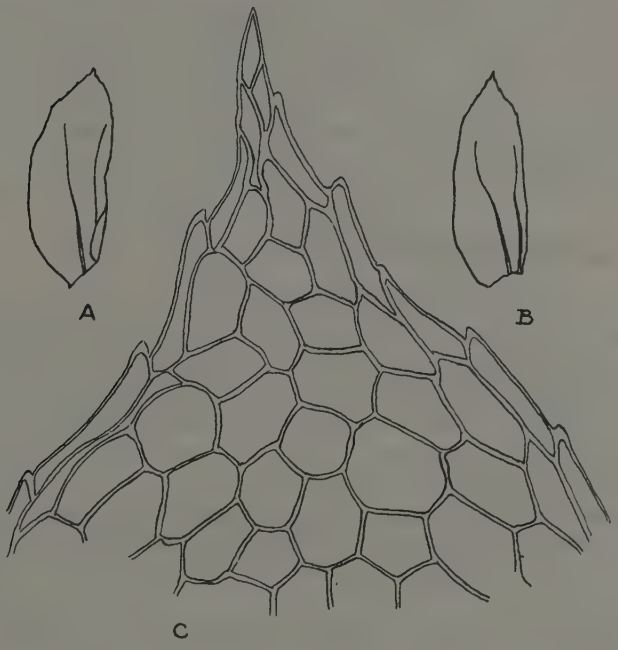


Fig. 17. — *Cyclodictyon Hildebrandti* (C. Müll.) Broth. : A et B, feuilles latérales (× 13); C, sommet de feuille latérale (× 270) (*Lebrun* 9286).

pédicelle brun-rougeâtre, atteignant à peine 15 mm; opercule longuement rostré, aussi long que la capsule; coiffe mitriforme, recouvrant entièrement la capsule, lobée incisée à la base, jaune; péristome à dents dressées, rougeâtres, brièvement lancéolées, lâchement fendues, densément trabéculées; processus de l'endostome à peine plus petits que les dents du péristome, délicats, subagglutinés (fig. 17).

Iles Comores, Johanna, croissant parmi *Hypnum protactulum* avec *Callicostella Hildebrandti*, 1875, *Hildebrandt* (type).

Congo Belge :

District des Lacs Édouard et Kivu : Kikeri, alt. 2100 m, forêt, épiphyte, janv. 1938, *Lebrun* 9286 (néotype, BR.).

Observation. — Le spécimen-type de cette espèce, qui était déposé au Museum de Berlin, ayant été détruit et aucun double n'existant dans l'herbier de Brotherus à Helsinki, nous proposons de considérer l'échantillon de *Lebrun* 9286 comme un néotype de cette espèce. Cet échantillon avait été rapporté par l'un de nous en 1944 avec quelque réserve en raison de l'absence d'échantillon de comparaison et du manque de précision de la description de Müller. Après avoir maintenant revu toutes les espèces africaines du genre, c'est sans hésiter que nous rattachons à *C. Hildebrandi* la mousse du Congo Belge à laquelle convient parfaitement la description originale et qui nous a permis de compléter la description de l'espèce.

17. **Cyclodictyon recognitum** Demaret et P. de la V. sp. nov.

Caulis brevis, breve ramosus. *Folia* lateralia ovata, late acuta-subobtusa plus minusve plana, superne dentata, breve acuminata vel abrupte apiculata, acumine 60-80 μ longo, 40 μ basi lato, 2.5-3 mm longa × 1.1-1.5 mm lata, nervis basi unitis, dorso spinulosis et apice prominentibus, 30-60 μ basi latis. *Cellulae* apice rotundatae-hexagonae, 40-45 μ longae × 40-55 μ latae, medio 50-80 μ longae × 40-50 μ latae, basi 80-90 μ longae × 35-40 μ latae, parietibus 1-2 crassis; ± 25 cellulae in latitudine versus 3/4 folii longitudinis; *limbum* distinctissimum apice 1-2 seriatum, medio 2-(3) seriatum, basi 2-seriatum, cellulis externis 10-16 μ latis. Caetera desunt (fig. 18).

Angola : Huilla, sur Morro de Monino, alt. 1670 m, avr. 1860, *Welwitsch* 39 B (type, H.).

Observation. — Cette espèce était mélangée, dans le sachet original de *C. huillense*, à une autre espèce de *Cyclodictyon* que nous avons considérée, après comparaison avec la description originale de Gepp, comme le type de *C. huillense*. Il nous a été impossible de rattacher la deuxième espèce à un groupe déjà connu; malgré l'exiguïté du matériel, nous avons dû faire deux parts dans la récolte de Welwitsch afin d'éviter à l'avenir les confusions auxquelles ce mélange a déjà donné lieu. C'est ainsi que le spécimen *Lebrun* 9436, que nous considérons également maintenant comme une espèce nou-

velle, a été confondu en 1944 (1) avec *C. recognitum* et publié comme *C. huillense*. Nous avons pu ainsi préciser le sens de l'espèce

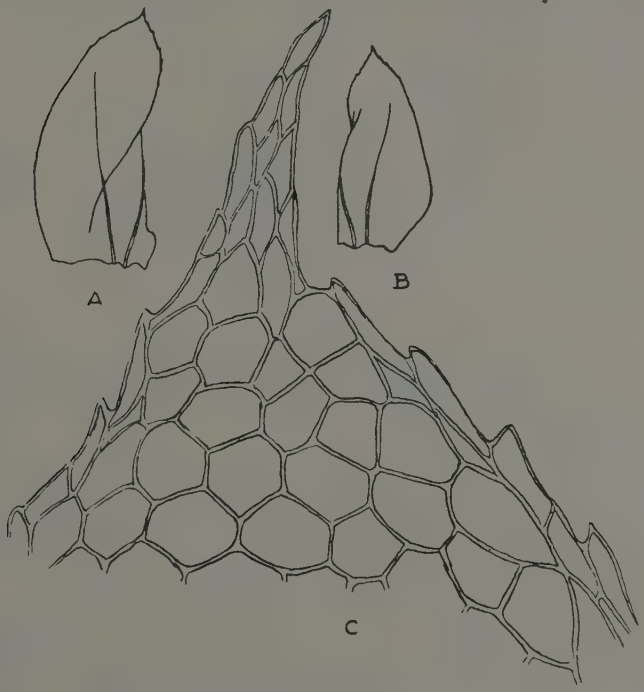


Fig. 18. — *Cyclodictyon recognitum* DEMARET et P. DE LA V. : A et B, feuilles (× 13); C, sommet de feuille latérale (× 270) (type).

C. huillense et confirmer ou corriger dans les herbiers les déterminations se rapportant à cette espèce et qui étaient très souvent contestées.

18. **Cyclodictyon Lebrunii** DEMARET et P. DE LA V. sp. nov.

C. huillense DEMARET et LEROY, Inst. Parcs Nat. Congo Belge, Expl. Parc Nat. Alb., Miss. Lebrun, fasc. 6, p. 43, fig. 47-49 (1944) non GEPP.

Synoicum. Robustum, dense caespitosum, intense viride. *Caulis*

(1) DEMARET, F. et LEROY, V., Inst. Parcs Nat. Congo Belge, Expl. Parc Nat. Alb., miss. Lebrun, fasc. 6, p. 43, fig. 47-49 (1944).

repens, irregulariter, laxeque ramosus, ramis patulis elongatis ad 3 cm longis, complanatis, cum foliis 3 mm latis. *Folia* lateralia patula, ovata, subobtuso-obtusa, breve mucronata vel apiculata, superne dentata, acumine 60 μ longo et 15-20 μ apice lato, 30 μ basi lato, 2.5-3.5 mm longa × 1.1 mm lata, nervis basi plus minusve divaricatis, dorso spinulosis et apice prominentibus, 50-70 μ basi latis. *Cellulae* apice subrotundo-hexagonae, 28-40 μ longae × 25-35 μ latae, medio longiores ± 60 μ longae × 30 μ latae, basi elongatae 60-80 μ longae × 30-40 μ latae, parietibus ± 2 μ crassis; ± 22-25 cellulae in latitudine versus 3/4 folii longitudinis; *limbum* distinctissimum apice 1-2 seriatum cellulis 8-12 μ latis, medio 2-(3) seriatum, basi 1-2 seriatum. Caetera ignota (fig. 19).

Congo Belge :

District des Lacs Édouard et Kivu : chutes de la Rutshuru, alt. 1200 m, rochers dans les embruns, en tapis denses, janv. 1938, *Lebrun* 9436 (type, BR.).

Observation. — Comme nous le signalons sous *C. huillense*, l'échantillon original de cette dernière espèce comprenait un mélange formé de deux mousses appartenant au genre *Cyclodictyon*, l'une que nous avons reconnue comme *C. huillense*, l'autre, espèce nouvelle à laquelle l'échantillon *Lebrun* 9436 a été auparavant erronément rattaché en raison de la grande affinité entre *C. recognitum* et *C. Lebrunii*. Dans l'état actuel de nos connaissances, nous devons pourtant bien admettre les deux types spécifiques qui se distinguent comme suit :

Feuilles longues de... ...	*C. recognitum.* 2.5-3 mm	*C. Lebrunii.* 2.5-3.5 mm
Cellules des feuilles latérales :		
au sommet	40-45 μ long. × 40-55 μ larg.	28-40 μ long. × 25-35 μ larg.
au milieu...	50-80 μ long. × 40-50 μ larg.	60 μ long. × 30 μ larg.
Nervures larges à la base	de 30-60 μ réunies en fourche à la base.	50-70 μ ± écartées à la base.

19. **Cyclodictyon spectabile** Broth. in Mildbr., Wiss. Ergb. Deutsch. Zentr.-Afr.-Exp. 1907-1908, II, p. 165 (1911); Demaret, Bull. Jard. Bot. État Brux., XVI, p. 79 (1940).

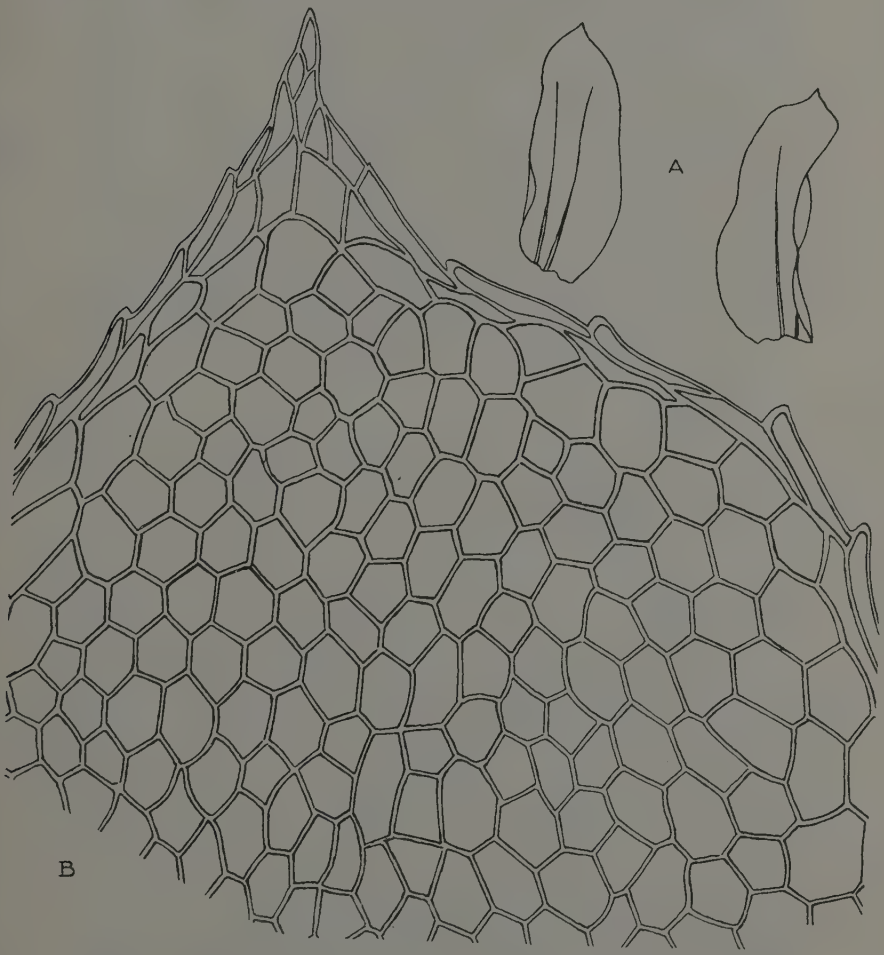


Fig. 19. — *Cyclodictyon Lebrunii* Demaret et Potier de la Varde : A, feuille latérale (× 13); B, sommet de feuille latérale (× 270) (type).

Synoïque. *Plante* robuste, cespiteuse, en touffes lâches, vert-jaunâtre peu brillante. *Tige* allongée, longue de ± 3 cm, épaisse, peu radiculeuse, lâchement feuillée et irrégulièrement rameuse, à ra-

meaux étalés, allongés, très comprimés, larges avec les feuilles de 4-5 mm. *Feuilles* latérales ovales, largement aiguës ou subobtuses, brièvement et finement acuminées ou apiculées, denticulées au sommet, à pointe très fine et souvent un peu tordue longue de 100 μ et large à la base de 15 μ; nervures écartées à la base, symétriques, épineuses et saillantes à l'extrémité à la face dorsale, 40-50 μ de large à la base. *Cellules* hexagonales-arrondies au sommet, s'allongeant progressivement du milieu vers la base, au sommet 35-50 μ de long $\times$ 32-55 μ de large, au milieu 60 μ de long $\times$ 30 μ de large, à la base $\pm$ 100 μ de long $\times$ 30 μ de large, à parois de 1 μ d'épaisseur; $\pm$ 22 cellules en largeur avant le rétrécissement de la feuille vers le sommet des nervures; *marges* à cellules larges de 4 à 8 μ, 1-2-sériées au sommet, 2-3-sériées au milieu et 2-sériées à la base. *Capsule* horizontale, brièvement oblongue, à col allongé, pourpre foncé, contractée sous l'ouverture à l'état sec et déoperculée; pédicelle flexueux, pourpre, lisse, long de 3.5 cm (fig. 20).

Congo Belge :

District des Lacs Édouard et Kivu : Ruwenzori, vallée de la Butagu, source dans le contrefort, sur des pierres, vers 2000 m, févr. 1908, *Mildbraed* 2717 (type, H.).

Observations. — 1. — Cette espèce est très affine de *C. Lebrunii* par la structure et même l'habitat. En effet, les 2 espèces ont été trouvées chacune sur des pierres en milieu aquatique.

2. — Nous avons constaté sur l'échantillon-type que les nervures sur la face dorsale sont bien pourvues de dents émoussées et sont saillantes à leur extrémité, alors que, d'après la description originale de l'espèce, elles seraient lisses au dos.

20. **Cyclodictyon delicatum** P. de la V., Rev. Bryol., Nouv. Sér., IV, p. 69 (1931).

Synoïque. *Plante* d'un beau vert, en touffes lâches. *Tige* rampante longue de 8-10 cm de long, irrégulièrement pennée, à rameaux étalés atteignant à peine 5 mm de long. *Feuilles* comprimées, peu modifiées par la sécheresse, se ramollissant facilement; les latérales ovales-oblongues, obtuses-subobtuses, brièvement apiculées, crénelées ou denticulées au sommet, à pointe courte 70 μ de long $\times$ 40 μ de large à la base et 15 μ au sommet; nervures écartées à la base, asymétriques, à dents très émoussées sur le dos et saillantes

au sommet, 30 μ de large à la base. *Cellules* très chlorophylleuses, hexagonales arrondies à hexagonales allongées, au sommet 35-45 μ de long $\times$ 40-50 μ de large, au milieu 50-60 μ de long $\times$ 30-40 μ

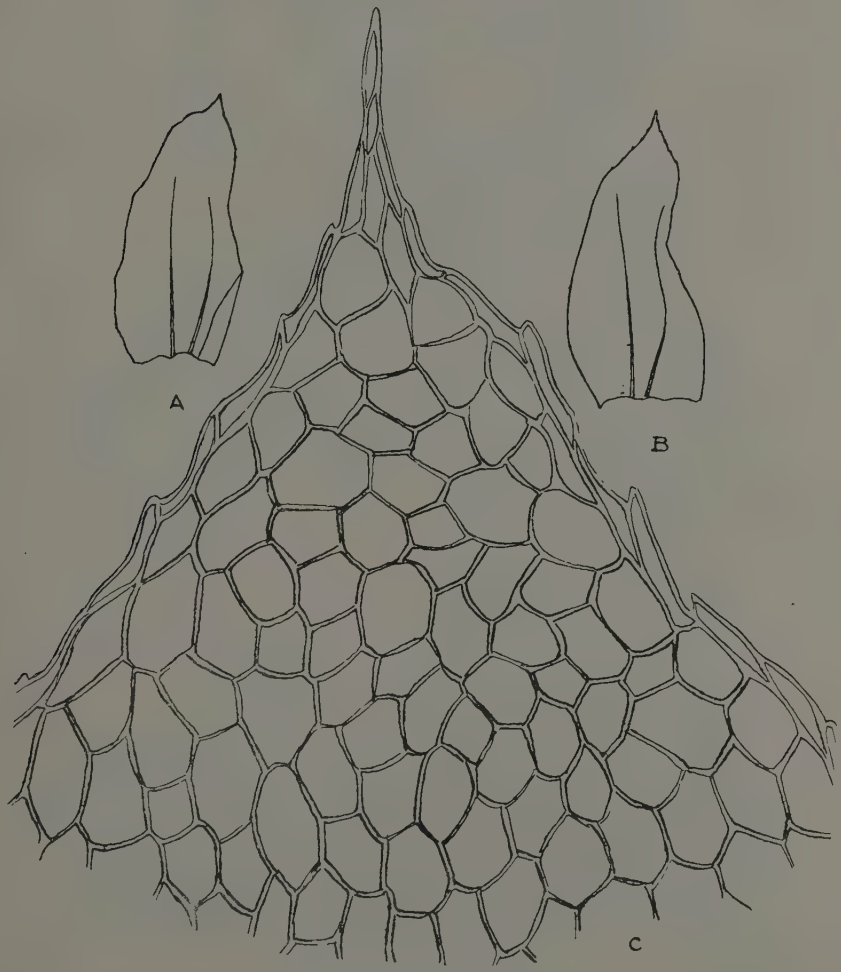


Fig. 20. — *Cyclodictyon spectabile* Broth. : A et B, feuilles latérales ($\times$ 13); C, sommet de feuille latérale ($\times$ 270) (type).

de large, à la base $\pm$ 70 μ de long $\times$ 30-40 μ de large, à parois de 1-2 μ d'épaisseur; 18-20 cellules dans le sens de la largeur avant le

rétrécissement de la feuille vers le sommet des nervures; *marges* à cellules larges de 10-16 μ, 1-sériées au sommet, 1-2-sériées au milieu, 1-2-sériées à la base (fig. 21).

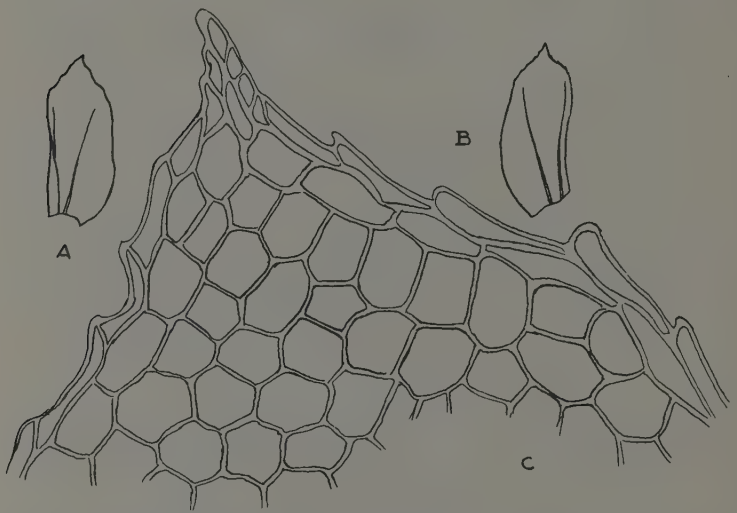


Fig. 21. — *Cyclodictyon delicatum* P. DE LA V. : A et B, feuilles latérales (× 13); C, sommet de feuille latérale (× 270) (type).

GABON : Lastourville, rochers de la Lipopa, juill. 1930, *Le Testu* 6922 (type, P. de la V.), [associé à divers *Vesicularia*].

Observation. — Il faut attendre des récoltes complémentaires avant de décider de la valeur de cette espèce, très voisine de *C. Vallis-Gratiae* à laquelle elle devra peut-être un jour être rattachée. Elle en diffère principalement par la forme des feuilles qui sont elles-mêmes crénelées ou denticulées et non dentées au sommet, ainsi que par l'uniformité de la largeur des cellules du sommet (40-50 μ) qui sont chez *C. Vallis-Gratiae* de largeur inégale (20-45 μ).

21. **Cyclodictyon Perrottetii** DEMARET et P. DE LA V. sp. nov.

Caulis brevis, breve ramosus, subrubro-viridis, irregulariter breveque ramosus, ramis ad 1 cm longis, cum foliis 2 mm latis. *Folia*

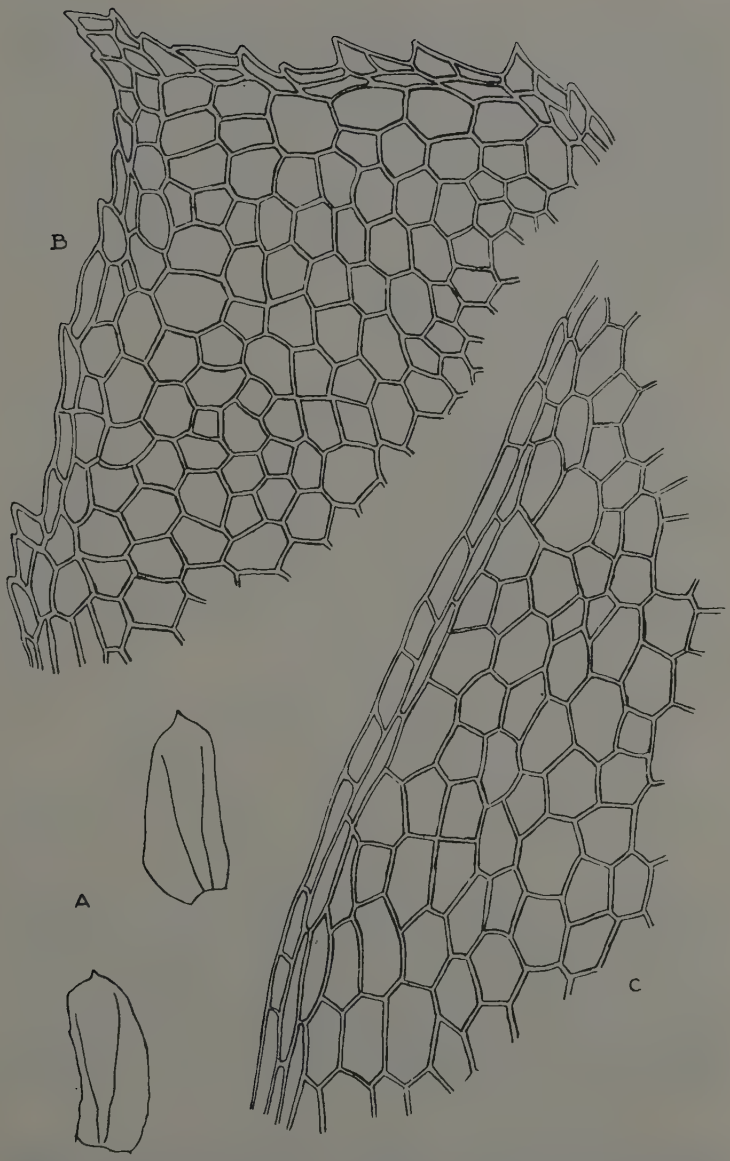


Fig. 22. — *Cyclodictyon Perrottetii* Demaret et Potier de la Varde : A, feuilles latérales (× 13); B, sommet de feuille latérale (× 270); C, marge vers le milieu de la feuille (× 270) (type).

lateralia patula, rigidula, oblongo-ovata, brevissime apiculata apiculo 60 μ longo × 40 μ basi lato, apice plus minusve laxo breveque sed valide dentata, circa 1.8 mm longa × 0.8 mm lata; nervis basi unitis, dorso spinulosis et superne prominentibus, ± 40 μ basi latis. *Cellulae* superne subrotundo-hexagonae ± 30 (40) μ longae × 25-30(40) μ latae, medio longiores 30-50 μ longae × 30-40 μ latae, basi elongatae 60-70 μ longae × 20-30 μ latae, parietibus 1 μ crassis; ± 20 cellulae in latitudine versus 3/4 folii longitudinis; limbum distinctum apice (1)-2-seriatum cellulis brevibus 20-30(40) μ longis × 8-10 μ latis, medio 2(3)-seriatum cellulis 40-60 μ longis × 6-8 μ latis, basi 2-seriatum. Caetera desunt (fig. 22).

La Réunion : Sine loco, *Perrottet* s. n. ! (type, P. C.).

Observation. — Cette espèce nouvelle, que nous avons découverte parmi les matériaux de l'herbier Cardot du Muséum de Paris sous la dénomination *Hookeria Auberti* P. Beauv., est certainement à rapprocher de *C. Vallis-Gratiae* et particulièrement des petites formes qui avaient été rangées jusqu'à présent sous *C. Breutelianum*. Elle s'en distingue toutefois par les cellules foliaires plus petites, à parois minces et surtout par la denticulation particulière et la structure des marges foliaires composées de cellules courtes.

22. **Cyclodictyon vesiculosum** (Brid.) Broth. in Engl., Nat. Pflanzenf., I, 3, p. 935 (1907) et XI, p. 236 (1925).

Hypnum vesiculosum Brid., Sp. Mus., II, p. 100 (1812).

Hookeria vesiculosum C. Müll., Syn. Musc., II, p. 190 (1851).

Monoica ? H. albicanti simillima; *folia* caulina e basi truncata anguste oblonga, late et sensim acuminata, mollissima flaccida, aequaliter concava, limbo ubique tenuissimo, e *cellularum* serie unica composito, haud incrassato, superne angulate flexuoso, igitur brevissime nodiformi-denticulato, cellulis ubique laxissimis, maxime pellucidis, amplis aequalibus, inanibus, mollissimis, parietibus chlorophyllosis, nervis ultra medium productis tenuibus, subalbidis; *perich.* H. albicantis; *pedunculus* elongatus glaber.

Observation. — Aucun spécimen de cette espèce signalée à l'île de la Réunion et au Territoire du Tanganyika (Usambara) par Brotherus n'a pu être retrouvé. L'espèce n'est représentée ni dans l'her-

bier de Brotherus, ni dans l'herbier Paris et ni dans celui du Muséum de Paris. Il est probable qu'elle faisait partie de la Collection Müller et que les spécimens sont détruits.

La description de Müller que nous reproduisons ci-dessus, étant trop imprécise pour pouvoir classer cette espèce dans notre clef, nous avons été forcés de la signaler sans plus à la fin de ce travail. Nous attirons toutefois l'attention sur le fait que, d'après Müller, les marges foliaires sont formées d'une série de cellules. C'est donc une espèce de notre groupe B.

Jardin botanique de l'Etat et
St-Pair-sur-Mer,
février 1951.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES ESPÈCES AFRICAINES DU GENRE *CERATOLEJEUNEA* (Spruce) Schiffn.

PAR

C. VANDEN BERGHEN.

Le genre *Ceratolejeunea* (Spruce) Schiffn. *(Lejeuneaceae schizostipae)*, répandu dans les régions tropicales et subtropicales du globe, est défini par des caractères bien nets (1) (2). Signalons, parmi les plus importants :

présence fréquente de rameaux dont les feuilles inférieures sont transformées en utricules;

tissu cellulaire foliaire à cellules régulièrement hexagonales, à membranes plus ou moins épaissies et habituellement poreuses;

présence fréquente d'ocelles basilaires, isolés ou groupés, formant parfois une courte fausse nervure;

dent apicale des lobules foliaires unicellulaire, habituellement aiguë et arquée, présentant une papille hyaline proximale;

épi ♂ dépourvu de bractéoles, sauf à la base;

inflorescence ♀ située à l'extrémité d'un rameau plus ou moins allongé présentant une ou deux innovations sous-florales;

périanthe lisse dans sa partie inférieure, pourvu de 4 carènes (2 ventrales et 2 latérales) prolongées chacune par une corne plus ou moins longue, cylindrique ou comprimée, dressée ou étalée.

(1) Evans, A., *Bull. Torrey Bot. Club,* XXXII, pp. 273-289, pl. 19 et 20 (1905).

(2) Fulford, M., *Brittonia,* V, pp. 368-403, fig. 1-126 (1945).

Stephani (3), en 1913, recense 9 espèces du genre en Afrique continentale. Depuis lors, à notre connaissance, une seule espèce, *Ceratolejeunea Saxbyi* Pears., a été décrite. Les *Ceratolejeunea* africains n'ont jamais été l'objet d'un travail de revision.

Grâce à l'aimable obligeance de M. Ch. Baehni, directeur des Conservatoire et Jardin botaniques de la ville de Genève (G), il nous fut possible de recevoir, en communication, un certain nombre de plantes de l'herbier Stephani parmi lesquelles les échantillons types des espèces suivantes : *Ceratolejeunea calabariensis* Steph., *C. cornutissima* Steph., *C. diversicornua* Steph., *C. floribunda* Steph., *C. Jungneri* Steph., *C. umbonata* Steph. et *C. usambarensis* Steph.

Me S. Jovet-Ast, du Laboratoire de Cryptogamie du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris (P. C.) et M. E. W. Jones, de l'Institut forestier impérial (herbier conservé à Kew : K), mirent à notre disposition leurs riches collections. Nous sommes heureux de remercier ici M. E. W. Jones pour son extrême amabilité : les notes qui accompagnaient les plantes qu'il récolta en Nigérie nous furent particulièrement utiles.

Nous avons également examiné quelques plantes conservées dans l'herbier de Bruxelles (Br.). Que MM. W. Robyns et F. Demaret, respectivement directeur et conservateur du Jardin botanique de l'État, à Bruxelles, soient remerciés pour l'hospitalité qu'ils nous accordèrent dans l'établissement qu'ils dirigent !

L'étude du matériel que nous avons eu à notre disposition nous a permis de reconnaître, en Afrique continentale, 9 espèces du genre *Ceratolejeunea*. Deux d'entre elles nous paraissent nouvelles pour la science. Ajoutons que les groupes d'espèces, que nous avons cru pouvoir distinguer parmi les représentants africains du genre, mériteront peut-être d'être élevés au rang de sections lorsque notre connaissance du genre sera assise sur une documentation plus étendue.

A. Pas d'ocelles isolés, dispersés dans le lobe foliaire, sauf à la base :

I. Ocelles formant une fausse nervure souvent large de 2 cellules, longue de 3-6 cellules; cornes du périanthe comprimées . . . 1. *C. beninensis.*

II. Pas de fausse nervure ou courte fausse nervure (4 cellules au maximum) :

a. Cornes du périanthe enflées ou comprimées, plus ou moins rétrécies à leur base; plantes habituellement épiphylles :

1. 4 cornes enflées (bulbeuses) . . . . . 2 *C. cornutissima.*

(3) Stephani, F., *Sp. Hep.*, V, pp. 391-450 (1913).

2. 2 cornes enflées et 2 cornes comprimées en oreillettes. . . . . 3. *C. diversicornua.*

b. Cornes cylindriques ou effilées ou coniques ou réduites à de faibles protubérances :

1. Périanthe surmonté de 4 protubérances . . . . 4. *C. umbonata.*
2. Cornes du périanthe courtes (100-150 μ); ocelles ne formant pas une fausse nervure; pas d'utricules . . . 5. *C. calabariensis.*
3. Cornes du périanthe longues de plus de 200 μ :

α. Lobe des bractées involucrales lancéolé (140-200 $\mu \times$ 500-680 μ); plante épiphylle. . . . . 6. *C. floribunda.*

β. Lobe des bractées involucrales elliptique (250-450 $\mu \times$ 430-730 μ); utricules souvent présents; plantes habituellement épiphytes :

* Cornes du périanthe longues de 200-360 μ; ocelles ne formant pas habituellement une fausse nervure . . . . . 7. *C. Jungneri.*

** Cornes du périanthe longues de 300-530 μ; habituellement une courte fausse nervure formée par 2-3 ocelles placés bout à bout . . . . . 8. *C. Zenkeri.*

B. Présence d'ocelles basilaires jumelés et d'ocelles isolés, dispersés dans le lobe foliaire; n'est connu qu'à l'état stérile . . . . . 9. *C. stictophylla.*

Rappelons que Zwickel (4) a créé pour *Ceratolejeunea aberrans* Steph. un genre nouveau monotypique : *Cladolejeunea* Zwick. *Cladolejeunea aberrans* (Steph.) Zwick., récolté en Afrique orientale, présente des inflorescences ♀ qui se développent à l'extrémité de courts rameaux latéraux dépourvus d'innovations.

GROUPE A.

Plante présentant un périanthe à cornes comprimées. Le lobe foliaire est traversé d'une fausse nervure. Le contenu des ocelles est formé de gouttelettes de teinte jaune.

1. **Ceratolejeunea beninensis** Jones et Vanden Berghen sp. nov.

Monoica. *Planta* corticola, olivaceo-viridis, caespitosa, substrato adpressa. *Caulis* irregulariter ramosa, 1-2 cm longa : 80-100 μ diam. *Folia* imbricata; lobus patulus, paulo concavus, asymmetricus, ellipticus, margine dorsali valde convexa, margine ventrali recta, apice rotundato-obtusa, integra vel sinuata (420-510 $\mu \times$ 640-730 μ); lobulus inflatus, carena paulo arcuata, in marginem ventralem lobi desinente, sinu semi-circulari, dente apicali 1-cellulari mamillosa vel elongata-arcuata, margine libera integra et incurvata (90-110 $\mu \times$

(4) Zwickel, W., *Ann. Bryol.*, VI, p. 112, fig. 2 (1933).

135-160 μ). Ramuli utriculiferi non visi. *Cellulae* foliorum regulariter hexagonales, membranis paulo et regulariter incrassatis; cellulae centrales : 16-20 μ × 22-26 μ; cellulae marginales et apicales : 10-12 μ × 10-12 μ; cellulae basilares : 18-20 μ × 30-50 μ. *Ocelli* (28-35 μ × 30-50 μ) vulgo pseudo-nervum e 2 cellulis latum et e 3-6 cellulis longum formantes. *Amphigastria* distantia, quam caulis 3 × tam lata, suborbicularia, usque ad medium bilobata, lobis acutis, paulo conniventibus, sinu acuto segregatis, secundum lineam paulo arcuatam inserta (270 μ × 300 μ). *Amentum* ♂ sessile et laterale, aut nannunquam terminalia in ramulis elongatis, bracteis 3-5 jugis laxe imbricatis constans, lobo lobuloque subaequalibus. *Inflorescentia* ♀ apicem rami ± elongati una innovatione laterale muniti. Bracteae involucrales patulae-erectae, foliis vegetativis minores; lobus ellipticus, integer, sinuatus vel obtuse paucidentatus, apice obtusus vel rotundatus et apiculatus (220-280 μ × 450-630 μ); lobulus lanceolatus, integer vel obtuse paucidentatus, apice acutus vel truncatus et apiculatus (100-180 μ × 450-500 μ). Bracteola libera, elliptica, integra, usque ad 1/3-1/2 bilobata, lobis acutis sinu acuto segregatis (180-210 μ × 250-430 μ). Perianthium (300-340 μ × 500-560 μ) claviforme, laeve, cornibus 4 brevibus (150-180 μ) compressis erectisque munitum (fig. 23 : A-D et fig. 24 : A et B).

Nigérie : Benin, réserve forestière d'Okomu, sur le tronc d'une liane, dans la forêt ombrophile, au fond d'un ravin, déc. 1947, *Jones* 51 (type) (K).

Observations. — 1. — *Ceratolejeunea beninensis* Jones et Vanden Berghen se distingue nettement des autres espèces du genre par les cornes comprimées du périanthe ainsi que par la présence d'une fausse nervure longue de 3-6 cellules, large de 2 (parfois 3) cellules.

2. — Le contenu des ocelles foliaires de *Ceratolejeunea beninensis*, observé sur du matériel d'herbier, est formé de gouttelettes de teinte jaune, aux formes arrondies. Le contenu des ocelles de la plupart des autres espèces africaines du genre paraît, au contraire, solide et est divisé en débris anguleux hyalins (fig. 24 : B et C).

GROUPE B.

Plantes habituellement épiphylles. Périanthe présentant 4 cornes enflées-bulbeuses (rétrécies à la base) ou 2 cornes enflées et 2 cornes comprimées.

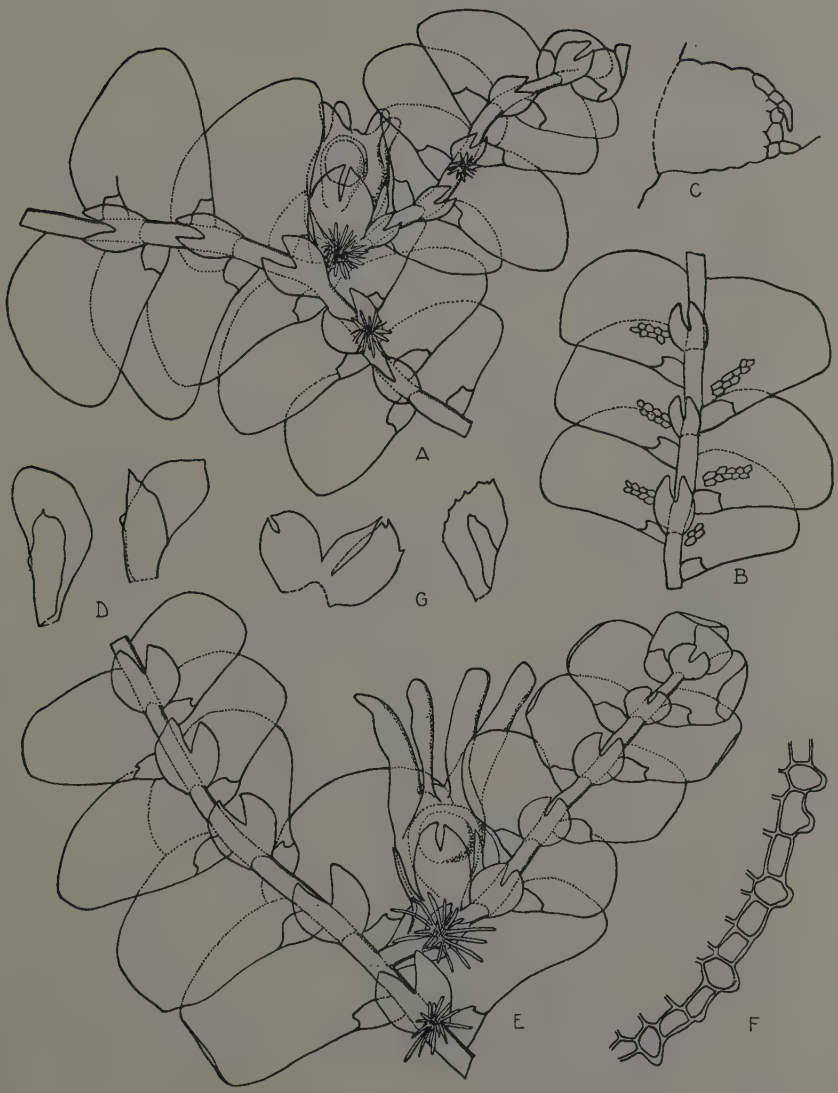


Fig. 23. — *Ceratolejeunea beninensis* JONES et VANDEN BERGHEN : A, rameau avec inflorescence femelle et innovation (× 36); B, rameau stérile (× 36); C, lobule foliaire (× 150); D, bractées involucrales (× 36) (*Jones* 51, typus); *C. cornutissima* STEPH. : E, rameau avec inflorescence femelle et innovation (× 36); F, marge du lobule foliaire (× 600); G, bractées et bractéole involucrales (× 36) (*Dusén* 461, typus).

2. **Ceratolejeunea cornutissima** STEPH., Hedwigia, XXXI, p. 166, fig. 13 et 14, tab. XII (1892); STEPH., Sp. Hep., V, p. 405 (1913).

Monoïque. *Plante* épiphylle formant des gazonnements vert-olivâtre. *Tige* à ramification plus ou moins régulièrement pennée, longue de 1-3 cm; diamètre : env. 90 μ. *Feuilles* imbriquées. Lobe étalé, débordant faiblement la tige, faiblement concave, asymétrique, elliptique, à bord dorsal fortement convexe présentant habituellement quelques cellules marginales plus ou moins papilleuses, à bord ventral droit, à sommet arrondi, parfois obtusément paucidenté; dimensions : 475-560 μ × 700-840 μ. Lobule enflé lorsqu'il est bien développé, à carène peu convexe prolongée par le bord ventral du lobe, à sinus semi-circulaire, à dent apicale unicellulaire, mamilleuse ou allongée-arquée; papille hyaline proximale insérée à la base de la dent apicale et allongée parallèlement au bord libre; celui-ci est entier et habituellement involuté; dimensions : 90-130 μ × 135-155 μ. Nous n'avons pas noté des rameaux portant des utricules. *Cellules* foliaires régulièrement hexagonales à membranes plus ou moins épaissies; dimensions : cellules centrales : 20-24 μ × 22-30 μ, marginales et apicales, fréquemment rectangulaires : 8-10 μ × 14-18 μ, basilaires : 24-30 μ × 40-50 μ. *Ocelles* basilaires au nombre de 2-5, isolés ou groupés par 2-3, ne formant pas une fausse nervure; dimensions : 28-40 μ × 50-70 μ. *Amphigastres* distants ou contigus, 3 fois aussi larges que la tige, suborbiculaires, entiers, bilobés jusqu'à la moitié, à lobes subaigus séparés par un sinus aigu; ligne d'insertion peu arquée; dimensions : env. 250 μ × env. 280 μ. Épi ♂ habituellement à l'extrémité d'un court rameau latéral, formé par 3-5 paires de bractées lâchement imbriquées, à lobe et lobules elliptiques et subégaux. *Inflorescence* ♀ habituellement à l'extrémité d'un court rameau latéral présentant une innovation sous-florale. Bractées dressées, plus petites que les feuilles végétatives, à lobe elliptique, à sommet obtus, denté (190-235 μ × 360-420 μ); lobule habituellement lancéolé, à sommet aigu, paucidenté (env. 140 μ × env. 340 μ). Bractéole étroitement soudée aux bractées, elliptique, entière, bilobée jusqu'au 1/5-1/4, à lobes triangulaires subaigus séparés par un sinus aigu; dimensions : 220-260 μ × 300-370 μ. Périanthe émergeant des bractées, lisse et ovoïde, pourvu de 4 cornes creuses plus longues que l'urne du périanthe, fréquemment rétrécies à leur base (cornes bulbeuses), dressées, droites ou arquées; dimensions du périanthe : 330 μ × 500-

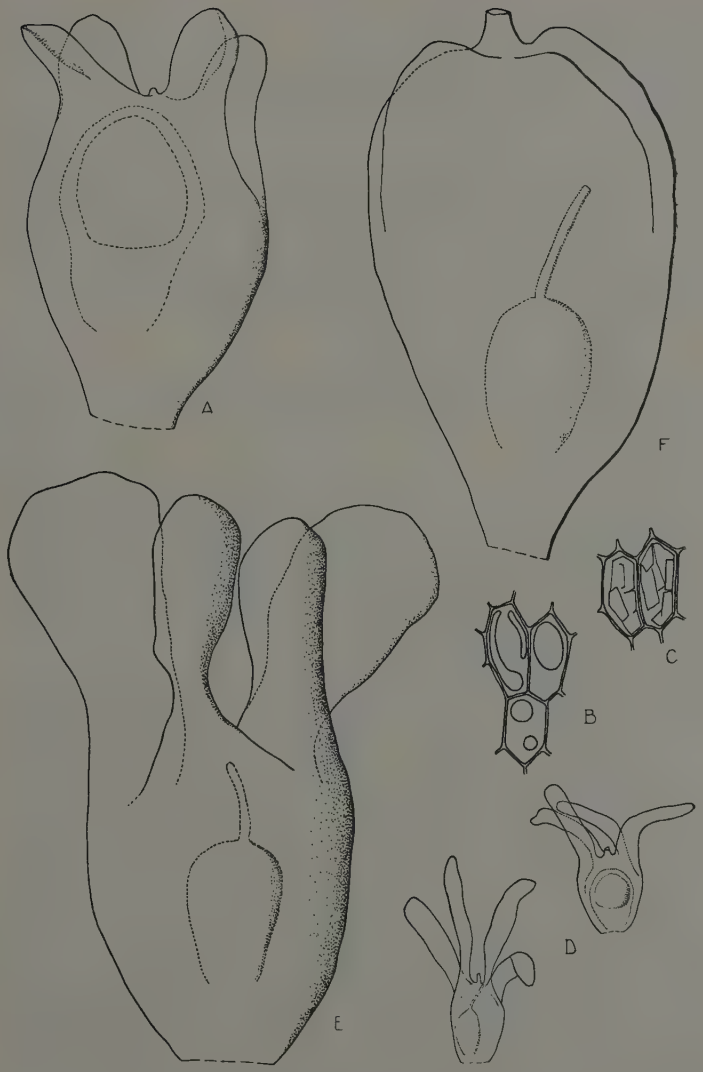


Fig. 24. — *Ceratolejeunea beninensis* JONES et VANDEN BERGHEN : A, périanthe (× 100); B, ocelles (× 1000) (*Jones* 51, typus); *C. calabariensis* STEPH. : C, ocelles (× 1000) (*Louis* 8198); *C. cornutisima* STEPH. : D, périanthes (× 24) (*Dusén* 461, typus); *C. diversicornua* STEPH. : E, périanthe (× 100) (*Dusén* 37, typus); *C. umbonata* STEPH. : F, périanthe (× 100) (*Ledermann*, typus).

560 μ; longueur des cornes : 500-700 μ; bec long d'environ 45 μ (fig. 23 : E-G et fig 24 : D).

CAMEROUN : Etome, alt. env. 200 m, épiphylle, *Dusén* 461 (type) (G); N'dian, épiphylle, avril 1892, *Dusén* s. n. (P. C.).

Observation. — *Ceratolejeunea cornutissima* STEPH. est comparable et peut-être identique à *C. plumula* (SPRUCE) STEPH. (5), plante épiphylle notée en plusieurs localités des Amériques méridionale et centrale. Notons, pourtant, que les cornes du périanthe, chez les plantes africaines, sont toujours plus longues que l'urne du périanthe et que nous n'avons pas observé d'utricules.

3. **Ceratolejeunea diversicornua** STEPH., Hedwigia, XXX, p. 207, fig. 7 et 8, tab. XXVII (1891); STEPH., Sp. Hep., V, p. 410 (1913).

Monoïque. *Plante* épiphylle ou corticole formant des gazonnements brun-olivâtre. *Tige* irrégulièrement ramifiée, longue de 2-3 c; diamètre : env. 60 μ. *Feuilles* contiguës. Lobe étalé, ne débordant pas la tige, plus ou moins concave, asymétrique, elliptique, à bord dorsal convexe, à bord ventral habituellement droit, à sommet obtus-arrondi, entier ou faiblement paucidenté; dimensions : 360-420 μ $\times$ 475-510 μ. Lobule enflé, à carène peu arquée formant un angle très obtus avec le bord ventral du lobe, à sinus semi-circulaire, à dent apicale unicellulaire allongée-arquée; bord libre entier, incurvé; dimensions : 90 μ $\times$ 115-135 μ. Certains rameaux latéraux présentent un utricule à leur base. *Cellules* foliaires régulièrement hexagonales à membranes épaissies; dimensions : cellules centrales : 18-20 μ $\times$ 22-24 μ, marginales et apicales : 10-16 μ $\times$ 14-18 μ, basilaires : 20-22 μ $\times$ 30-45 μ. *Ocelles* basilaires au nombre de 1-3, ne formant pas une fausse nervure; dimensions : 26-30 μ $\times$ 50-60 μ. *Amphigastres* distants, 2-3 fois aussi larges que la tige, elliptiques-orbiculaires, entiers, bilobés jusqu'à la moitié, à lobes aigus séparés par un sinus aigu; ligne d'insertion peu arquée; dimensions : 200 μ $\times$ 225 μ. *Épi* ♂ latéral et sessile, formé habituellement par 3 paires de bractées faiblement imbriquées à lobe et lobule subégaux. *Inflorescence* ♀ à l'extrémité d'un court rameau latéral pourvu d'une innovation sous-florale. Périanthe ovoïde, lisse, pourvu de 4 cornes dressées, de même longueur que l'urne du périanthe, les

(5) FULFORD, M., *Brittonia*, V, p. 376 (1945).

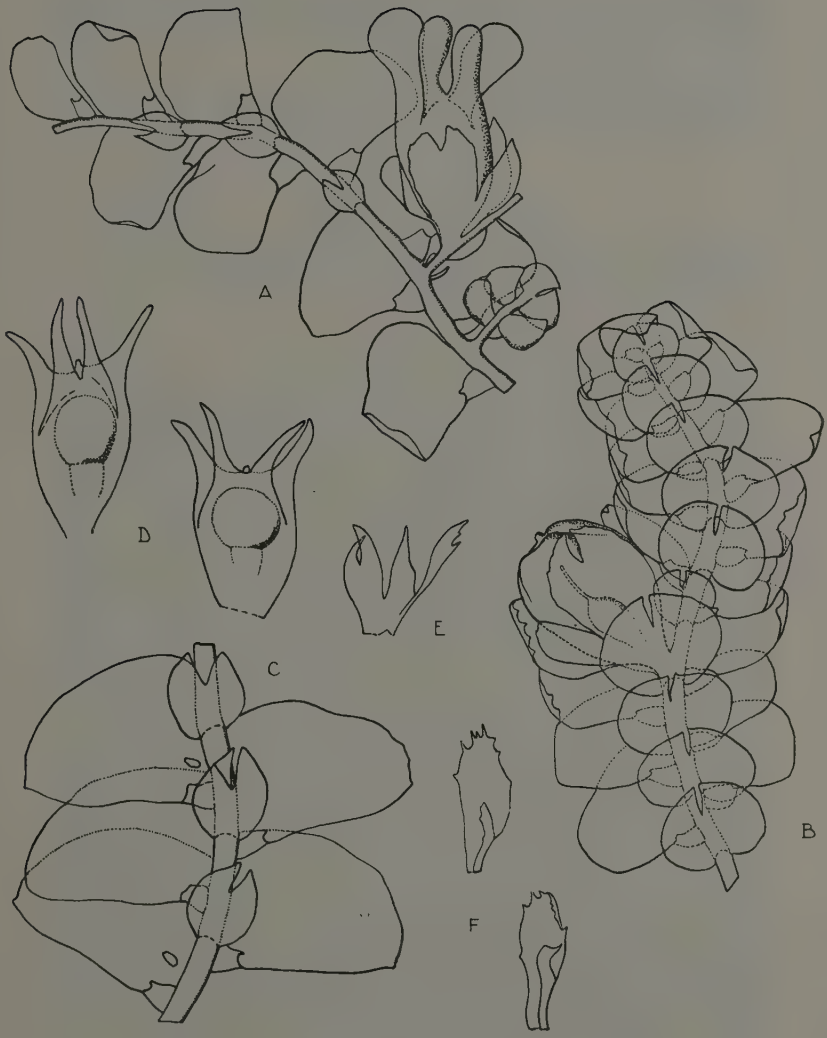


Fig. 25. — *Ceratolejeunea diversicornua* STEPH. : A, rameau avec inflorescence femelle et innovation (× 36) (*Dusén* 37, typus); *C. umbonata* STEPH. : B, rameau avec inflorescence femelle et innovation (× 36) (*Ledermann*, typus); *C. floribunda* STEPH. : C, rameau (× 36); D, périanthes (× 36); E et F, bractées et bractéole involucrales (× 36) (*Quintas*, typus).

deux cornes ventrales étant bulbeuses (enflées et rétrécies vers leur base), les deux dorsales comprimées et élargies en oreillettes; dimensions du périanthe : 400 × 500 μ; longueur des cornes : 400-500 μ (fig. 24 : E et fig. 25 : A).

CAMEROUN : Sans localité, *Dusén* 37 (type) (G).

GROUPE C.

Périanthe à cornes cylindriques ou effilées ou coniques ou réduites à de faibles protubérances. Ocelles hyalins, basilaires, formant, parfois, une courte fausse nervure.

4. **Ceratolejeunea umbonata** STEPH., Sp. Hep., V, p. 446 (1913).

Monoïque. *Plante* corticole, peu robuste, formant des gazonnements brun foncé. *Tige* irrégulièrement ramifiée, longue de 1-2 cm, présentant des rameaux microphylles à feuilles plus ou moins squarreuses; diamètre : 60-90 μ. *Feuilles* imbriquées. Lobe étalé, débordant faiblement la tige, habituellement concave, subsymétrique, elliptique, à bord dorsal convexe, à bord ventral sinué, à sommet obtus-arrondi, paucidenté et incurvé; dimensions : 300-390 μ × 420-560 μ. Lobule enflé, à carène convexe formant un angle obtus avec le bord ventral du lobe, à sinus semi-circulaire, à dent apicale unicellulaire, allongée-arquée; bord libre entier et incurvé; dimensions : 90-110 μ × 130-150 μ. De nombreux rameaux latéraux sont pourvus de deux utricules à leur base. *Cellules* foliaires régulièrement hexagonales à membranes épaissies; dimensions : cellules centrales : 18-20 μ × 22-28 μ, cellules marginales et apicales : 10-16 μ × 14-18 μ, cellules basilaires : 18-22 μ × 26-30 μ. *Ocelle* basilaire unique ou pas d'ocelle; dimensions : env. 25 μ × env. 40μ. *Amphigastres* imbriqués, grands, 5-6 fois aussi larges que la tige, réniformes-cordés, entiers, bilobés jusqu'au 1/3, à lobes aigus séparés par un sinus étroit; ligne d'insertion fortement arquée; dimensions : 300-340 μ × 390-450 μ. *Épi* ♂ sessile et latéral, globuleux ou cylindrique, formé par 2-4 paires de bractées imbriquées à lobe et lobule subégaux. *Inflorescence* ♀ à l'extrémité d'un rameau plus ou moins allongé pourvu d'une ou, plus rarement, de deux innovations. Bractées dressées, un peu plus petites que les feuilles végétatives, à lobe elliptique-lancéolé, à sommet subaigu parfois apiculé, entier ou paucidenté (180-270 μ × 500-630 μ); lobule lancéolé, à sommet habi-

tuellement aigu, entier ou paucidenté (140-200 μ × 300-450 μ). Bractéole soudée aux bractées, elliptique, grossièrement paucidentée, bilobée jusqu'au 1/4-1/3, à lobes acuminés et connivents, séparés par un sinus aigu; dimensions : 315-450 μ × 400-650 μ. Périanthe émergeant des bractées, claviforme, lisse, pourvu de 4 bosses obtuses; dimensions du périanthe : 430-480 μ × 500-700 μ; bec court 40-55 μ) (fig. 24 : F et fig. 25 : B).

CAMEROUN : Bodjé, 1908, *Ledermann* s. n. (type) (G).

5. **Ceratolejeunea calabariensis** STEPH., Hedwigia, XXXIV, p. 234 (1895); STEPH., Sp. Hep., V, p. 400 (1913).

Monoïque. *Plante* habituellement corticole, assez robuste, formant des gazonnements brun-jaune ou brun-rouille plus ou moins foncé, brillants. *Tige* irrégulièrement ramifiée, longue de 1,5-2,5 cm; diamètre : 80-110 μ. *Feuilles* imbriquées ou contiguës. Lobe étalé, débordant faiblement la tige, habituellement concave, subsymétrique, elliptique, à bord dorsal fortement convexe, à bord ventral droit ou sinué, à sommet arrondi, obtus ou subaigu, entier, apiculé ou grossièrement paucidenté, fréquemment incurvé; dimensions : 360-475 μ × 530-750 μ. Lobule enflé lorsqu'il est bien développé, à carène convexe formant un angle obtus avec le bord ventral du lobe, à sinus semi-circulaire, à dent apicale unicellulaire allongée, mamilleuse ou allongée et arquée; papille hyaline proximale, insérée à la base de la dent apicale et allongée parallèlement au bord libre; celui-ci entier et habituellement incurvé; dimensions : 80-90 μ × 90-135 μ. Nous n'avons pas noté de rameaux portant des utricules. *Cellules* foliaires régulièrement hexagonales à membranes plus ou moins épaissies; dimensions : cellules centrales : 16-22 μ × 20-25 μ, marginales et apicales : 10-14 μ × 12-20 μ, basilaires : 18-22 μ × 26-30 μ. *Ocelles* basilaires au nombre de 1-4 (plus rarement : 5-8), isolés, jumelés ou, plus rarement, groupés par 3-4 mais ne formant pas de fausse nervure; dimensions : 20-28 μ × 40-50 μ. *Amphigastres* très variables, grands, 5-6 fois aussi larges que la tige et imbriqués sur les tiges robustes, suborbiculaires, presque cordés, entiers ou faiblement sinués, bilobés jusqu'à la moitié, à lobes largement triangulaires, à sommet subobtus, à sinus étroit; ligne d'insertion fortement arquée; dimensions : 360-390 μ × 450-500 μ; sur des tiges moins robustes, la largeur des amphigastres n'est que de 3-4 fois celle de la tige; ils sont distants, suborbiculaires-elliptiques,

non cordés; dimensions : 200-230 μ × 200-280 μ. *Épi* ♂ habituellement sessile et latéral, très rarement à l'extrémité d'un rameau plus ou moins allongé, formé par 2-5 paires de bractées plus ou moins fortement imbriquées, à lobe et lobule subégaux, elliptiques, à sommet obtus, à carène semi-circulaire; bractéoles, à la base de l'épi, bilobées à lobes séparés par un sinus obtus. *Inflorescence* ♀ à l'extrémité d'un rameau plus ou moins allongé, pourvu d'une ou de deux innovations. Bractées dressées, de mêmes dimensions que les feuilles végétatives, à lobe elliptique, à sommet aigu ou obtus, irrégulièrement denté à dents aiguës (280-360 μ × 560-720 μ); lobule variable, elliptique-lancéolé, entier ou paucidenté (100-170 μ×320-470 μ). Bractéole soudée aux bractées, elliptique, entière-sinuée ou paucidentée, bilobée jusqu'aux 1/4-2/5, à lobes aigus, séparés par un sinus étroit, souvent connivents; dimensions : 300-450 μ × 450-660 μ. Périanthe émergeant des bractées, plus ou moins stipité, lisse et pyriforme, pourvu de 4 cornes creuses dressées, courtes et trapues; dimensions du périanthe : 390-420 μ × 650-800 μ; longueur des cornes : 100-150 μ; bec court (30-50 μ) (fig. 26 : A-E).

Nigérie : Ogojo, sur une branche maîtresse d'un grand *Copaifera* dans la forêt ombrophile, mai 1946, *Jones* 18.785 (K); Benin, Sapoba, fréquent sur des troncs de *Sarcocephalus diderichii* dans des plantations près du Rest House, janv. 1948, *Jones* 155 (K); Benin, réserve forestière d'Okomu, sur un tronc pourrissant dans la forêt ombrophile clairièrée pour la régénération, déc. 1947, *Jones* 88 (K); id., sur le tronc d'un petit arbre dans un marais, déc. 1947, *Jones* 96 (K); Calabar, très abondant sur des troncs d'*Elaeis guineensis*, dans une forêt marécageuse, mars 1948, *Jones* 205 (K); id., dans un site découvert près de la route, près du Centre européen, mars 1948, *Jones* 199 (K); id., sur un talus sablonneux ombragé près du Rest House, mars 1948, *Jones* 214 (K).

Cameroun : Bipinde, dans la forêt ombrophile, 1901, *Zenker* 2371 (type) (Br et G); id., *Zenker* 3935 (sub *Ceratolejeunea Zenkeri* Steph.) (G).

Gabon : Mogoumou, épiphyte, sept. 1926, *Le Testu* s. n. (P. C.).

Congo français : Sans localité, *Lecomte* s. n. (P. C.).

Congo Belge :

District du Bas-Congo : Mpese, épiphyte en association avec une Fougère, janv. 1947, *Callens* 19 (Br).

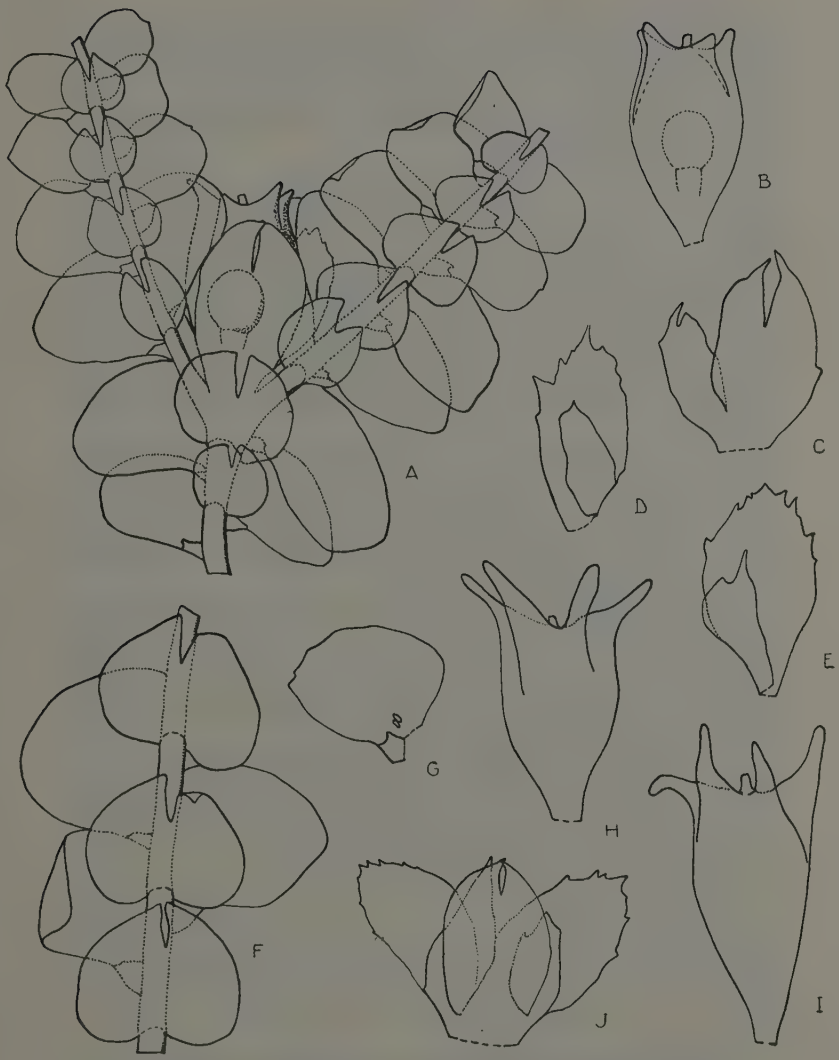


Fig. 26. — *Ceratolejeunea calabariensis* STEPH. : A, rameau avec inflorescence femelle et innovation (× 36); B, périanthe (× 36); C, D et E, bractées et bractéole involucrales (× 36) (*Zenker* 2371, typus); C. *Jungneri* STEPH. : F, rameau stérile (× 36); G, feuille (× 36); H et I, périanthes (× 36); J, bractées et bractéole involucrales (× 36) (*Jungner* 71, typus).

District forestier central : Yangambi, plateau de la Luweo, alt. env. 470 m, épiphyte sur *Cleistanthus*, dans la forêt primitive de terre ferme à *Sclerodophloeus Zenkeri*, févr. 1938, *Louis* 8198 (Br).

District du Kasai : Kahemba, galerie forestière de la Lutembo, 1948, *Duvigneaud* 1033.

Observations. — 1. — *Ceratolejeunea calabariensis* Steph., répandu et souvent abondant dans toute la région guinéenne, est une plante très variable qui peut s'accommoder de stations de types variés. Nous avons noté que les échantillons de teinte pâle ont les feuilles peu imbriquées, des cellules à membranes minces, des amphigastres relativement petits et espacés. Au contraire, les plantes fortement pigmentées présentent des feuilles concaves et imbriquées, des cellules à membranes épaissies et des amphigastres grands et imbriqués.

2. — Il est possible que notre compréhension de l'espèce *Ceratolejeunea calabariensis* Steph. soit trop large. M. E. W. Jones nous fait remarquer que les bractées et bractéole involucrales présentent des variations sensibles. La valeur taxonomique de ces variations n'a, pourtant, pu être précisée.

3. — Il est parfois difficile de distinguer *Ceratolejeunea calabariensis* Steph. de *C. Jungneri* Steph. Ces deux espèces possèdent des organes végétatifs très comparables et l'on peut se demander quelle valeur taxonomique il convient d'attacher aux variations de la longueur des cornes du périanthe.

4. — M. E. W. Jones a pu examiner une préparation microscopique du type de *Ceratolejeunea Saxbyi* Pearson, *Mem. Manchester Phil. Soc.*, LV-LVI, p. 22 (1920). Cette espèce est très probablement identique à *C. calabariensis* Steph.

5. — L'échantillon étiqueté *C. Zenkeri* Steph., bien que récolté au Cameroun et conservé dans l'herbier Stephani, ne représente probablement pas le type de cette espèce. Celle-ci, d'après la description de l'auteur, possède un périanthe à longues cornes « periantho apice longe cornuta... ».

6. **Ceratolejeunea floribunda** Steph., Sp. Hep., V, p. 412 (1913).

Monoïque. *Plante* épiphylle formant des gazonnements brun foncé. *Tige* irrégulièrement ramifiée, longue de 1-2 cm; diamètre : 80-110 μ. *Feuilles* légèrement imbriquées. Lobe étalé, débordant faiblement la tige, concave, asymétrique, elliptique, à bord dorsal for-

tement convexe, à bord ventral droit, à sommet arrondi, habituellement paucidenté; dimensions : 400-525 μ × 640-840 μ. Lobule peu enflé, à carène faiblement arquée prolongée par le bord ventral du lobe, à sinus semi-circulaire, à dent apicale unicellulaire allongée-arquée; bord libre entier, involuté; dimensions : 90 μ × 125-135 μ. On observe parfois un utricule à la base des rameaux latéraux. *Cellules* foliaires régulièrement hexagonales à membranes plus ou moins épaissies; dimensions : cellules centrales : 20-24 μ × 22-28 μ, marginales et apicales : 8-12 μ × 12-14 μ, basilaires : 22-26 μ × 35-50 μ. *Ocelles* basilaires au nombre de 1-5, isolés ou groupés par 2-3, ne formant pas une fausse nervure; dimensions : 28-36 μ × 40-60 μ. *Amphigastres* distants ou contigus, 3 fois aussi larges que la tige, suborbiculaires, entiers, bilobés jusqu'au 1/3-1/2, à lobes aigus séparés par un sinus aigu; ligne d'insertion peu arquée; dimensions : 250-370 μ × 280-370 μ. *Épi* ♂ sessile ou à l'extrémité d'un rameau plus ou moins allongé, formé par 3-6 paires de bractées imbriquées à lobe et lobule subégaux. *Inflorescence* ♀ à l'extrémité d'un rameau plus ou moins allongé présentant une ou deux innovations sous-florales. Bractées dressées, plus petites que les feuilles végétatives, à lobe lancéolé, étroit, à sommet habituellement obtus, denté-laciniè (140-200 μ × 500-680 μ); lobule lancéolé, à sommet aigu, paucidenté (env. 65 μ × env. 270 μ). Bractéole peu soudée aux bractées, elliptique, grossièrement paucidentée, bilobée jusqu'au 1/3, à lobes aigus et connivents séparés par un sinus étroit; dimensions : env. 180 μ × env. 345 μ. Périanthe émergeant des bractées, lisse et pyriforme, pourvu de 4 cornes creuses, cylindriques et effilées à leur sommet, dressées ou plus ou moins étalées, droites ou arquées; dimensions du périanthe : 330-370 μ × 580-650 μ; longueur des cornes : 250-300 μ; bec long d'environ 40 μ (fig. 25 : C-F).

Saint-Thomas : Sans localité, épiphylle, 1888, *Quintas* s. n. (type) (G).

7. **Ceratolejeunea Jungneri** Steph., Hedwigia, XXXIV, p. 234 (1895); Steph., Sp. Hep., V, p. 419 (1913).

Ceratolejeunea usambarensis Steph., in Brotherus, Denk. Kaiserl. Akad. Wissensch., LXXXVIII, p. 731 (1913); Steph., Sp. Hep., V, p. 446 (1913).

Monoïque. *Plante* habituellement corticole, assez robuste, formant des gazonnements brun olivâtre ou brun foncé. *Tige* irrégu-

lièrement ramifiée, longue de 1-2 cm; diamètre : 80-110 μ. *Feuilles* imbriquées ou contiguës. Lobe étalé, débordant faiblement la tige, plus ou moins concave, subsymétrique, elliptique, à bord dorsal fortement convexe, à bord ventral sinué ou droit, à sommet obtus, entier ou, plus fréquemment, irrégulièrement paucidenté, souvent incurvé; dimensions : 400-420 μ × 540-640 μ (720 μ). Lobule variable, à carène convexe formant un angle obtus avec le bord ventral du lobe foliaire, à sinus semi-circulaire, à dent apicale unicellulaire aiguë et arquée, à bord libre entier et incurvé; dimensions : 80 μ × 90 μ. Utricules parfois présents, par paires, à la base des rameaux latéraux. *Cellules* foliaires régulièrement hexagonales à membranes plus ou moins épaissies; dimensions : cellules centrales : 18-22 μ × 20-27 μ, marginales et apicales : 10-12 μ × 12-14 μ, basilaires : 20-22 μ × 30-40 μ. *Ocelles* basilaires au nombre de 1-3, isolés ou jumelés, rarement placés bout à bout; dimensions : 22-26 μ × 40-50 μ. *Amphigastres* très variables, imbriqués ou distants, 3-4 à 5-6 fois aussi larges que la tige, elliptiques-cordés ou orbiculaires, entiers, bilobés jusqu'au 1/3, à lobes subobtus séparés par un sinus étroit; ligne d'insertion arquée; dimensions : 240 μ × 260 μ jusque 390 μ × 475 μ. *Épi* ♂ sessile ou à l'extrémité d'un court rameau latéral, souvent globuleux, formé par 2-4 paires de bractées imbriquées, à lobe et lobule subégaux. *Inflorescence* ♀ à l'extrémité d'un rameau plus ou moins allongé, pourvu d'une ou de deux innovations. Bractées dressées, de mêmes dimensions que les feuilles végétatives, à lobe elliptique, à sommet obtus ou subobtus, irrégulièrement denté à dents aiguës (250-420 μ × 430-670 μ); lobule habituellement elliptique-lancéolé, à sommet habituellement aigu, paucidenté (100-220 μ × 200-450 μ). Bractéole soudée aux bractées, elliptique, paucidentée, bilobée jusqu'au 1/4-1/3, à lobes aigus souvent connivents, séparés par un sinus étroit; dimensions : 290-475 μ × 390-620 μ (670 μ). Périanthe émergeant des bractées, lisse et pyriforme, pourvu de 4 cornes creuses cylindriques, dressées ou étalées, droites ou faiblement arquées; dimensions du périanthe : 360-480 μ × 670-750 μ; longueur des cornes : 200-280 μ, parfois 360 μ; bec long d'environ 50 μ (fig. 26 : F-J).

Nigérie : Benin, réserve forestière d'Okomu, dans la couronne d'un grand *Funtumia* croissant dans un ravin, déc. 1947, *Jones* 76 (K).

Cameroun : Mont Cameroun, alt. 1220 m, 1891, *Jungner* 71 (type) (G); face méridionale du Mont Cameroun, alt. 1220 m, sur

le tronc d'une Fougère arborescente dans la forêt secondaire, mars 1948, *Jones* 304 (K).

Gabon : Mbigou, chutes de la Mboumi, avril 1927; *Le Testu* s. n. (P. C.).

Congo Belge :

District forestier central : Yangambi, plateau de la Luweo, alt. env. 470 m, épiphyte sur *Cleistanthus,* dans la forêt primitive de terre ferme à *Sclerodophloeus Zenkeri,* fév. 1938, *Louis* 8193 (Br); 20 km à l'W de Yangambi, vallée de la Lilanda, épiphyte à la base d'un fût de Copalier, dans la forêt marécageuse, janv. 1938, *Louis* 7388 (Br).

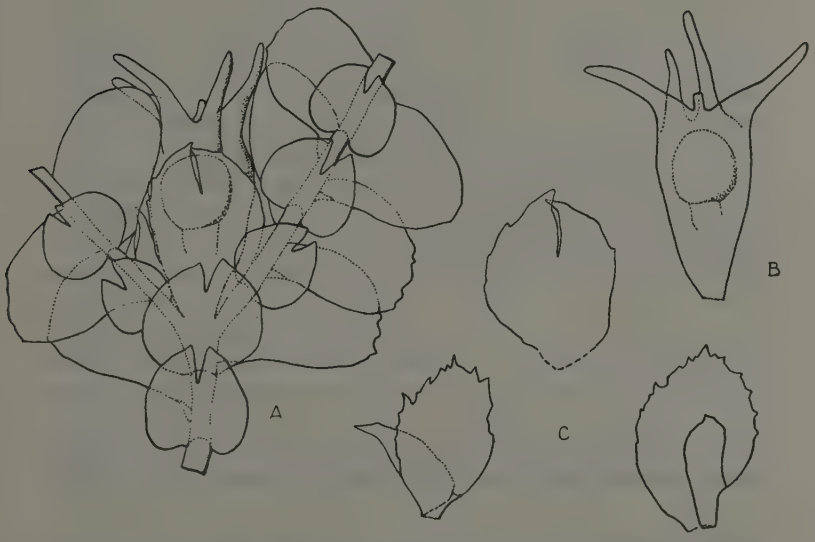


Fig. 27. — *Ceratolejeunea Zenkeri* Steph. : A, rameau avec inflorescence femelle et innovation (× 36); B, périanthe (× 36); C, bractées et bractéole involucrales (× 36) (*Jones* 196).

Tanganyika : Usambara, 1909, *Brunnthaler* 8 (type de *Ceratolejeunea usambarensis* Steph. et sub *C. Belangeriana*) (G).

Observations. — 1. — *Ceratolejeunea Jungneri* Steph., qui paraît être répandu dans toute la région guinéenne de l'Afrique ainsi que dans le Massif de l'Usambara, devra être comparé à *C. maritima*

(Spruce) Steph., plante très variable (6), récoltée en de nombreuses localités des Amériques centrale et méridionale.

2. — L'échantillon de *Ceratolejeunea Belangeriana* (Gottsche) Steph. que nous avons étudié ne répond pas à la description de la plante type, originaire de l'île Maurice. Cette plante possède, en effet, des cornes « longis, erectis divergentibusque subflexuosis » (Gottsche : 7), longues de 750 μ (Stephani : 8).

8. **Ceratolejeunea Zenkeri** Steph., Sp. Hep., V, p. 449 (1913).

Monoïque. *Plante* habituellement corticole, assez robuste, formant des gazonnements brun foncé, brillants. *Tige* irrégulièrement ramifiée, longue de 1-3 cm; diamètre : 80-110 μ. *Feuilles* imbriquées. Lobe très variable, débordant faiblement la tige, étalé, concave, subsymétrique, elliptique, à bord dorsal fortement arqué, à bord ventral plus ou moins sinué, à sommet arrondi, obtus ou subaigu, habituellement paucidenté à dents aiguës ou obtuses, fréquemment incurvé; dimensions : 360-530 μ × 480-840 μ. Lobule enflé lorsqu'il est bien développé, à carène convexe formant un angle obtus avec le bord ventral du lobe, à sinus semi-circulaire, à dent apicale unicellulaire aiguë et arquée; bord libre entier et involuté; dimensions : 70-90 μ × 90-110 μ. Présence de rameaux latéraux microphylles avec une paire d'utricules à leur base. *Cellules* foliaires régulièrement hexagonales, à membranes plus ou moins épaissies; dimensions : cellules centrales : 18-20 μ × 20-24 μ, marginales et apicales : 10-12 μ × 12-14 μ, basilaires : 20 μ × 24 μ. *Ocelles* basilaires, au nombre de 2-6, 2-3 d'entre eux, placés bout à bout, formant fréquemment une courte fausse nervure; dimensions : 24-30 μ × 36-50 μ. *Amphigastres* très variables, 3-4 ou 4-6 fois aussi larges que la tige, imbriqués ou distants, elliptiques-cordiformes ou subcirculaires, entiers, habituellement bilobés jusqu'au 1/3, à lobes triangulaires subaigus séparés par un sinus aigu; ligne d'insertion souvent fortement arquée; dimensions : 180 μ × 210 μ, jusque 340-470 μ × 430-600 μ. *Épi* ♂ à l'extrémité d'un rameau latéral, souvent sessile, formé par 2-4 paires de bractées imbriquées à lobe et lobule subégaux. *Inflorescence* ♀ à l'extrémité d'un rameau plus ou moins allongé, présentant une ou, plus fréquemment, deux innovations,

(6) Fulford, M., *Brittonia*, V, pp. 384-386 (1945).

(7) Gottsche, C., in Gottsche, C., Lindenberg, J. et Nees, C., *Syn. Hep.*, p. 398 (1845).

(8) Stephani, F., *Sp. Hep.*, V, p. 396 (1913).

elles-mêmes parfois florifères. Bractées variables, dressées, de mêmes dimensions ou plus petites que les feuilles végétatives, à lobe elliptique, irrégulièrement denté à dents aiguës (270-450 $\mu \times 480$-730 μ); lobule souvent lancéolé à sommet aigu, entier ou paucidenté (110-225 $\mu \times 400$-540 μ). Bractéole soudée aux bractées, ovale, paucidentée, bilobée jusqu'au 1/4-1/3, à lobes subaigus séparés par un sinus étroit; dimensions : 310-560 $\mu \times 450$-640 μ. Périanthe émergeant des bractées involucrales, lisse et pyriforme, pourvu de 4 longues cornes cylindriques, dressées ou étalées, droites ou arquées (souvent les 2 cornes latérales sont étalées alors que les 2 cornes ventrales sont dressées); dimensions du périanthe : 310-400 $\mu \times$ 560-660 μ; longueur des cornes : (280 μ)-330-530 μ; bec long de 60-90 μ (fig. 27 : A-C).

Sierra-Leone : Freetown, à quelques centaines de pieds sous le sommet de Lester Peak, abondant sur des troncs, avril 1948, Brenan 461 (K).

Nigérie : Benin, réserve forestière d'Owam, sur le tronc d'un petit arbre vers la lisière de la forêt, fév. 1948, *Jones* 196 (K); id., Sapoba, sur le tronc d'un petit arbre près d'un sentier dans des plantations situées à proximité du Rest House, janv. 1948, *Jones* 161a (K); id., réserve forestière d'Okomu, sur des rameaux de la partie inférieure de la couronne d'un grand *Funtumia* croissant dans un ravin, déc. 1947, *Jones* 75 (K).

Gabon : Mbigou, chute de la Mboumi, sur une branche d'arbre, avril 1925, *Le Testu* s. n. (P. C.).

Tanganyika : Usambara, près de la station agricole d'Amani, sur le sol dénudé à proximité de la route, alt. 950 m, sept. 1948, *Hedberg* 2037b (S).

Observations. — 1. — M. Ë. W. Jones a trouvé que ses échantillons (*Jones* 75, *Jones* 196,...) étaient identiques à une plante conservée au British Museum, dénommée, par Stephani, *Ceratolejeunea Zenkeri* et récoltée à Bipinde (Cameroun). La description de Stephani s'applique également aux plantes énumérées plus haut. Par contre, nous avons fait remarquer qu'un échantillon étiqueté *C. Zenkeri*, récolté au Cameroun et conservé à Genève dans l'herbier Stephani, est, en réalité, *C. calabariensis*.

2. — *C. Zenkeri* Steph. est défini par la présence simultanée

d'utricules, de lobes foliaires présentant fréquemment une courte fausse nervure et par un périanthe pourvu de longues cornes.

3. — L'échantillon récolté par *Hedberg* dans l'Usambara est

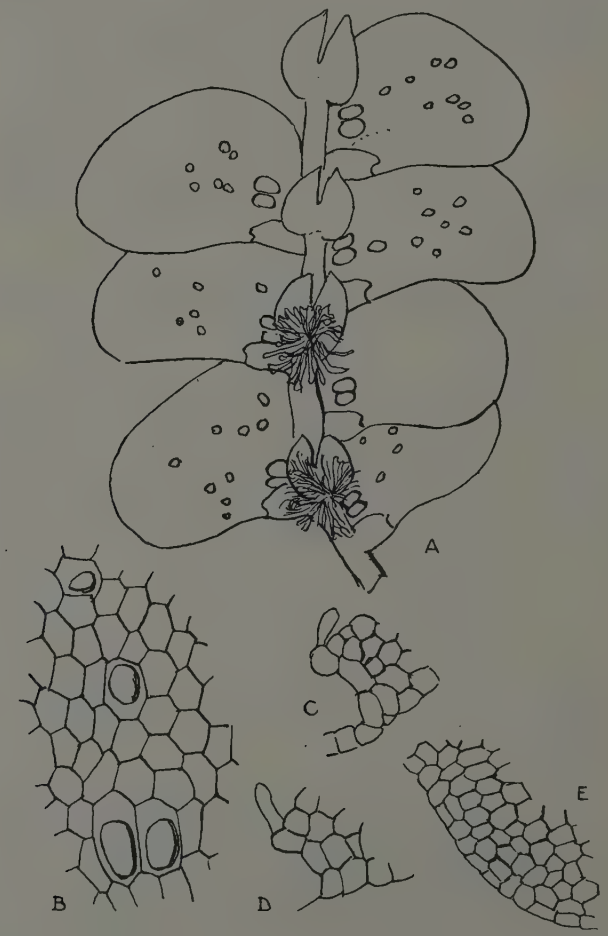


Fig. 28. — *Ceratolejeunea stictophylla* Herz. : A, rameau stérile (× 73); B, fragment de lobe foliaire avec ocelles basilaires et ocelles laminaires dispersés (× 265); C et D, lobules foliaires (× 265); E, tissu cellulaire (× 265) (*Jones* 17251, typus).

déterminé avec doute. La plante, en effet, se rapproche de *C. Jungneri* par l'absence d'utricules et de fausses nervures.

GROUPE D.

Lobes foliaires présentant un groupe d'ocelles basilaires et des ocelles isolés, dispersés.

9. **Ceratolejeunea stictophylla** HERZOG sp. nov. (9).

Sterilis. *Planta* parva, repens, viridissima, corticola. *Caulis* ad 6 mm longus, cum foliis ca. 0,9 mm latus, parce brevissimeque ramosus, plane appressus, rhizoidibus fasciculatis affixus. *Folia* caulina recte patula, planissima, leviter imbricata, late falcato-ovata, asymmetrica, basi antica longe truncata, apice late rotundata, integerrima, brevissime inserta, ca. 0,6 mm longa, 0,4 mm lata; *cellulae* apicales 12 × 14 μ, basales 14 × 27 μ metenties, elongate hexagonae, trigonis omnino nullis, parietibus tenuibus, *ocellis* suprabasalibus binis, contiguo-geminatis, 27 × 54 μ metentibus, substantia oleosa viridinitidia repletis, alteris numerosis (10-12) parvis, in lamina irregulariter distributis, substantia simili repletis; lobulus 1/4 folii aequans, e basi ovata angustatus, apice leviter emarginatus, angulo obtuso, carina substricta, recte in folii marginem excurrente. *Amphigastria* caulina tenella, mox deleta, caule triplo latiore, remota, e basi breviter cordata rotundato-ovata, infra medium bifida, lobis latiusculis, acutis, porrectis, rima angusta. Cetera nulla (fig. 28).

NIGÉRIE : Ijebu-Ode, réserve forestière Shasha, dans des creux de l'écorce du tronc d'un arbre de la forêt, mars 1946, *Jones* 17.251 (type représenté par quelques brins) (K).

Observation. — Cette espèce est étroitement alliée à *C. papuliflora* STEPH. de Madagascar. Elle s'en distingue toutefois par ses cellules foliaires plus petites, les nombreux petits ocelles du limbe foliaire et encore par les ocelles basilaires jumelés avec un contenu vert bien apparent.

Jardin botanique de l'État,
février 1951.

(9) Nous remercions bien vivement M. T. HERZOG pour l'autorisation qu'il nous a accordée de publier ses dessins et la description de l'espèce nouvelle dont il est l'auteur.

DEUX NOUVELLES ESPECES DE *CAESALPINIA* DU CONGO BELGE

PAR

R. WILCZEK.

Le genre *Caesalpinia* L., qui est principalement répandu en Amérique et en Asie tropicales, était représenté jusqu'à présent en Afrique par les 5 espèces indigènes suivantes : *C. Volkensii* HARMS du Territoire du Tanganyika, et *C. Pearsonii* BOLUS du Sud-Ouest de l'Afrique (Sect. *Guilandina* BENTH.), *C. Trothaei* HARMS du Territoire du Tanganyika et du Kenya, *C. Erlangeri* HARMS et *C. oligophylla* HARMS, toutes trois de Gallaland en Éthiopie (Sect. *Sappania* DC.).

Bien que plusieurs espèces aient été introduites et même cultivées au Congo Belge, le genre n'y était cependant pas encore connu à l'état indigène.

Les deux espèces nouvelles *C. glandulosopedicellata* WILCZEK (Sect. *Sappania* DC.) et *C. Homblei* WILCZEK (Sect. *Guilandina* BENTH.), que nous décrivons ci-après sont donc les premières du genre signalées au Congo Belge. Elles semblent très rares et sont localisées dans le District du Haut-Katanga, où elles paraissent occuper un habitat spécial, du moins à en juger par *C. glandulosopedicellata,* qui vit sur termitière dans la forêt claire.

Des matériaux d'étude et des renseignements complémentaires sur ces deux espèces seraient hautement souhaitables.

Caesalpinia glandulosopedicellata WILCZEK sp. nov.; ex affinitate *C. Sappan* L. et *C. Trothaei* HARMS, sed *C. Sappan* foliolulis alternis minoribus distincte glanduloso-serrulatis, racemis robustis

glabrisque, pedicellis brevibus apicem versus glandulis persistentibus instructis, receptaculo intus glabro, ovario styloque glabro recedit; *C. Trothaei* foliolulis alternis majoribus, costis lateralibus prominentibus, pedicellis apicem versus glandulis persistentibus munitis, floribus majoribus valde differt. (Fig. 29.)

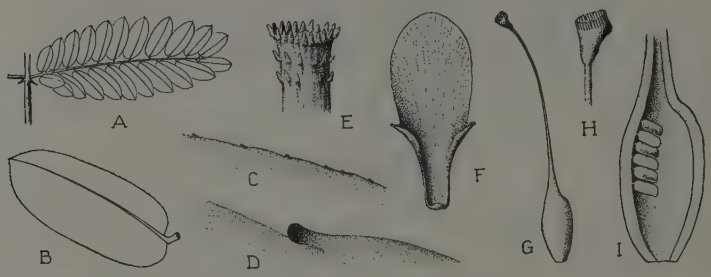


Fig. 29. — **Caesalpinia glandulosopedicellata** WILCZEK. — A, penne (× 1/2); B, foliolule, face inférieure (× 2); C, foliolule, bord serrulé-glanduleux (× 10); D, foliolule, dent glanduleuse (× 50); E, pédicelle, sommet (× 10); F, pétale, face interne (× 2); G, gynécée (× 2); H, stigmate (× 5); J, ovaire, coupe longitudinale (× 5). (*Schmitz* 1595).

Frutex spinosus, ramulis cortice griseo glabroque obtectis. *Folia* bipinnata, glabra; stipulae sessiles, late ovatae, acuminatae, ± 2 mm longae et ± 2.5 mm latae glabraeque; rhachis communis ± 12 cm longa; pinnae 7-jugae, supra puberulentes, 6-7 cm longae, basi aculeis 2 instructae; foliolula alterna sed superiora subopposita; stipellae brevissimae, filiformes, ± caducae; petioluli 0.4-0.9 mm longi; lamina oblonga, basi rotundata vel subcordata, paulo obliqua, apice rotundata mucronulataque, marginibus dense glanduloso-serrulatis, 7-16 mm longa et 4-6 mm lata, papyracea; costae laterales pinnatae, 6-9, utrinque prominulae; reticulatio utrinque prominula. *Racemi* axillares, robusti, 11-19 cm longi, glabri, multiflori; bracteae ovatae, longe acuminatae, marginibus parte superiore glanduloso-pilosae, 2.5-3 mm longae et 2 mm latae, extus glabrae, intus puberulae. *Flores* rosei glabrique; pedicelli robusti, 3-5 mm longi, apice articulati et infra articulationem glandulis oblongo-ellipticis 1-3 annulatis diu persistentibus instructi; receptaculum obliquum, ± 2 mm longum, utrinque glabrum, persistens ; sepala anguste oblonga, 1-1.3 cm longa et 0.2-0.3 cm lata, papyracea; petala subaequalia,

unguiculata, obovata, 1.5-2.4 cm longa et 0.5-0.8 cm lata, marginibus parte superiore pilosis; petalum internum minus, unguiculo crasso ± 6 mm longo, marginibus parte superiore carnosis glabrisque; stamina 10, 1.5-2 cm longa, filamentis parte inferiore dilatatis villosisque, antheris oblongis ± 3.5 mm longis; ovarium oblongum, breve stipitatum, complanatum, ± 5 mm longum et 2.2 mm latum, 1-loculatum glabrumque; stylus filiformis, 1.2 cm longus, glaber, stigmate infundibuliformi ciliato; ovula ± 6, 2-seriata. *Legumina* (juvenilia) oblonga, compressa, exaltata, basi rotundata, apice oblique truncata et longe acuminata, 4 cm longa et 2.3 cm lata, coriacea glabraque. *Semina* ignota.

Congo Belge :

District du Haut-Katanga : environs de Niemba, sur termitière, en forêt, avril 1948, Schmitz 1595 (type).

Caesalpinia Homblei Wilczek sp. nov.; ex affinitate *C. Bonduci* (L.) Roxb., sed floribus ☿ majoribusque, foliolulis oblongis ad obovato-oblongis apice rotundatis mucronulatis minoribusque, stipulis absentibus, bracteis ellipticis ad obovatis ± 2.3 cm longis et ± 0.8 cm latis, sepalis 1-1.6 cm longis, petalis utrinque pilosis, stylo filiformi ± 1.2 cm longo, ovulis 7-9, 2-seriatis, legumine echinulato, seminibus oblongis nigrescentibus valde differt.

Frutex (?) spinosus, ramulis robustis fusco-tomentellis ad glabrescentibus. *Folia* bipinnata; stipulae absentes; rhachis communis ± 20 cm longa, spinosa puberulaque; pinnae 8(?)-jugae, tomentellae, basi aculeis 2 instructae; foliolula opposita, 8-11-juga, brevissime petiolulata; lamina oblonga ad obovato-oblonga, basi rotundata et mucronulata, symetrica, 1.8-2.5 cm longa et 0.7-1.2 cm lata, membranacea, utrinque puberula, glandulis pellucidis numerosis sub lente distinctis; costae laterales pinnatae, 10-14, graciles, subtus prominulae. *Racemi* axillares, robusti, ± 15 cm longi, tomentelli, multiflori; bracteae ellipticae ad obovatae, apice acuminatae, ± 2.3 cm longae et ± 0.8 cm latae, utrinque tomentellae. *Flores* ☿, tomentelli; pedicelli graciles, 1-2 cm longi, apice articulati; receptaculum obliquum, 2-4 mm longum, intus glabrum; sepala oblonga, apice rotundata, 1-1.6 cm longa et 0.3-0.6 cm lata, utrinque tomentella; petala unguiculata, obovata, 1.2-2 cm longa et 0.5-0.9 cm lata, utrinque pilosa ad puberula; petalum internum minus, unguiculo longo crasso intus glabrescente; stamina 10, 1-1.6 cm longa, fertilia,

filamentis parte inferiore dilatatis villosisque, antheris oblongis ± 2 mm longis; ovarium oblongum, breve stipitatum, complanatum, 5-7 mm longum et ± 1.2 mm latum, 1-loculatum, puberulum echinulatumque; stylus filiformis, ± 1.2 cm longus, puberulus, stigmate infundibuliformi ciliolato attenuatus; ovula 7-9, 2-seriata. *Legumina* (juvenilia) pedunculo crasso ± 2 cm longo suffulta, oblonga, compressa, exalata, parte dorsali convexa, basim versus attenuata, apice longe acuminata, 6 cm longa et 2 cm lata, dense echinulata. *Semina* oblonga, basi apiceque rotundata, 1.7-2 cm longa et 1.2 cm lata, nigrescentia glabraque.

Congo Belge :

District du Haut-Katanga : s. l., sept. 1910, *Homblé* 88 (type).

Jardin Botanique de l'État,
mars 1951.

CONTRIBUTION A L'ETUDE DES ESPECES AFRICAINES DU GENRE *BRACHIOLEJEUNEA* (Spruce) Schiffn.

PAR

C. VANDEN BERGHEN.

Les caractères du genre *Brachiolejeunea* (Spruce) Schiffn. *(Lejeuneaceae holostipae)* ont été définis par Evans (1) et par Verdoorn (2). Rappelons que les espèces relevant de ce genre diffèrent des espèces de la Section *Regulares* Verdoorn du genre *Ptychocoleus* Trev. par la présence d'innovations sous-florales.

Stephani (3), en 1912, recense 7 espèces du genre en Afrique continentale. Depuis lors, à notre connaissance, deux espèces nouvelles ont été décrites par Sim (4).

Grâce à l'aimable obligeance de Me S. Jovet-Ast, du Laboratoire de Cryptogamie du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris (P. C.), de MM. Ch. Baehni, directeur des Conservatoire et Jardin botaniques de Genève (G), J. Roger, directeur de l'herbier de Manchester (Man), E. W. Jones, de l'Imperial Forestry Institute à Oxford (herbier conservé à Kew : K), W. Robyns et F. Demaret, respectivement directeur et conservateur du Jardin botanique de l'État, à Bruxelles, nous avons pu étudier un matériel assez copieux et examiner les échantillons types des espèces suivantes : *Brachio-*

(1) Evans, A., *Bull. Torrey Bot. Club,* XXXV, pp. 155-158 (1908).
(2) Verdoorn, F., *Ann. Bryol.,* suppl. IV, p. 52 (1934).
(3) Stephani, F., *Sp. Hep.,* V, pp. 112-117 (1912).
(4) Sim, T., *Trans. Roy. Soc. South Afr.,* XV, pp. 55-56 (1926).

lejeunea africana STEPH., *B. bidens* STEPH., *B. nigra* (STEPH.) STEPH. et *B. usambarensis* STEPH.

Brachiolejeunea africana STEPH., Sp. Hep., V, p. 114, 1912, est synonyme de *Mastigolejeunea florea* (MITT.) STEPH. (5).

Brachiolejeunea bidens STEPH., Sp. Hep., V, p. 116, 1912, est identique à *Mastigolejeunea carinata* (MITT.) STEPH. (5).

Nous n'avons pu recevoir en communication les échantillons types de *Brachiolejeunea thomeensis* STEPH. et de *B. tristis* STEPH. Ces espèces ne seraient représentées dans l'herbier Stephani, conservé à Genève, que par quelques minuscules brins.

Brachiolejeunea thomeensis STEPH., Sp. Hep., V, p. 113, 1912, récolté à Saint-Thomas, possède, d'après la description de l'auteur, des feuilles dont le lobule est pourvu de trois petites dents (margine supero remote trimamillata) et un périanthe à cinq plis.

Brachiolejeunea tristis STEPH., Sp. Hep., V, p. 112, 1912, a été observé en Abyssinie et au Kilimandjaro. La plante, stérile, présente des lobules foliaires à bord libre « dense mamillato ».

Brachiolejeunea crenata SIM, Trans. Roy. Soc. South Afr., XV, p. 56, fig., 1926, est caractérisé par le bord libre du lobule foliaire pourvu de 8-10 dents longues de 3-4 cellules.

Brachiolejeunea natalensis SIM, Trans. Roy. Soc. South Afr., XV, p. 55, fig., 1926, n'appartient peut-être pas au genre : le périanthe, en effet, est d'abord comprimé et ensuite pourvu de deux carènes ventrales tandis que les bractées involucrales sont crénelées et dentées.

Nous avons reconnu, dans le matériel que nous avons eu à notre disposition, trois espèces dont deux nous paraissent nouvelles pour la Science. Nous les distinguons comme suit :

Bord libre du lobule foliaire pourvu de 6 petites dents incurvées. Périanthe à 10 carènes obtuses . . . . . 1. *Brachiolejeunea camerunensis.*
Bord libre du lobule foliaire entier-sinué. Périanthe d'abord trigone, présentant ensuite des plissements secondaires :
. Plante dioïque . . . . . 2. *B. nigra.*
.. Plante monoïque . . . . . 3. *B. rhodesica.*

1. **Brachiolejeunea camerunensis** JONES et VANDEN BERGHEN sp. nov.

Dioica (?). *Planta* robusta, corticola, brunnea, caespitosa, in sicco

(5) VANDEN BERGHEN, C., *Bull. Jard. Bot. État,* Bruxelles, XIX, pp. 371-382 (1949).

nigrescens. *Caulis* 1-2,5 cm longus, irregulariter ramosus; diam. : 160-200 μ. *Folia* imbricata; lobus patulus-squarrosus, integer, subsymmetricus, ellipticus-ovatus, concavus, apice obtusus vel subacutus, interdum apiculatus, vulgo incurvatus, margine dorsali valde arcuatus, margine ventrali pauce arcuatus, appendice dorsali rotundata (720-930 μ × 1000-1350 μ); lobulus sat magnus, subtriangularis, hemy-cylindrice revolutus, carina arcuata angulum obtusum cum lobi marginem ventralem formante, sinu obtuso, dente apicali acuta et incurvata e 1-2 cellulis, margine libera convexa vulgo 5 dentibus parvis dente apicali similibus ornata (315-450 μ × 500-570 μ). *Cellulae* foliares hexagonales, membranis trigonis nodulosis (lateribus 2 convexis, 1 concavo) et interdum incrassationibus intermediis munitis; cellulae centrales : 20-24 μ×26-30 μ, marginales : 12-15 μ× 14-18 μ, basilares : 24-30 μ × 30-40 μ; cuticula laevi; ocelli nulli. *Amphigastria* imbricata, quam caulis 4-lata, integra-sinuata, ovata, apice rotundata vel truncata, basi 2 auriculis parvis rotundatis munita; insertio valde arcuata (530-675 μ × 580-800 μ). *Inflorescentia* ♀ apice rami ± elongati innovationibus subfloralibus 2 muniti. *Bracteae* patulae-erectae, foliis vegetativis majores; lobus ellipticus, integer, apice rotundatus vel obtusus, interdum apiculatus (725-1120 μ × 1320-1680 μ); lobulus ellipticus-lanceolatus, integer, apice obtusus (200-400 μ × 725-840 μ); carina rotundata ala membranacea sinuata et 170-420 μ lata ornata. *Bracteola* spathulata, integra-sinuata, apice rotundata, truncata vel retusa (750-900 μ × 980-1200 μ). *Perianthium* e bracteis emergens, claviformi-cylindricum, apice truncatum vel retusum, a basi usque ad apicem carenis 10 obtusis laevibusque ornatum (730-850 μ × 1400-2000 μ); rostrum 60 μ longum (6) (fig. 30).

Cameroun : Victoria, Ukile, face ouest du Mont Cameroun, sur un tronc, dans la forêt, alt. 2430 m, mars 1948, *Jones* 404 B (K); id., sur un tronc d'*Hypericum* dans la zone supérieure de la forêt, alt. 2600 m, avril 1948, *Jones* 432 (K).

Observation. — Brachiolejeunea camerunensis est apparenté à *B. densifolia* (Raddi) Evans (= *B. bicolor* (Spruce) Schiffn.) et à *B. sandvicensis* (Gottsche) Evans.

(6) Nous remercions bien vivement M. A. Lawalrée, conservateur-adjoint au Jardin botanique de l'État, à Bruxelles, qui nous a aidé dans la rédaction de cette description latine.

2. **Brachiolejeunea nigra** (Steph.) Steph., Sp. Hep., V, p. 115 (1912).

Mastigolejeunea nigra Steph., Hedwigia, XXX, p. 206, pl. XXVII, fig. 12-16 (1891).

Brachiolejeunea usambarensis Steph., Sp. Hep., V, p. 115 (1912).

Mastigolejeunea Lacomblezii Pears., Natuurw. Tijds., IV, p. 120, pl. II, fig. 1-16 (1922).

Dioïque. *Plante* robuste, habituellement corticole, formant des gazonnements brunâtres, presque noirs à l'état sec. *Tige* longue de 3-4 cm, à ramification irrégulièrement dichotomique chez les plantes femelles, présentant des rameaux microphylles pourvus de rhizoides; diamètre : 130-180 μ. *Feuilles* imbriquées. Lobe étalé, ovale-lancéolé, subsymétrique, entier, à sommet habituellement subobtus, apiculé et incurvé, pourvu d'un appendice dorsal peu développé, arrondi, débordant légèrement la tige; dimensions : 500-800 μ × 830-1300 μ. Lobule subrectangulaire, enflé dans sa partie basilaire, présentant une carène légèrement arquée, un sinus droit, une dent apicale habituellement obtuse formée par 1 (-2) cellules, à bord libre entier-sinué, convexe; dimensions : 120-215 μ × 200-320 μ. *Cellules* foliaires hexagonales allongées, à membranes pourvues de trigones (deux faces convexes et une face concave) et, vers la base du lobe, d'épaississements intermédiaires noduleux; dimensions : cellules centrales : 13-16 μ × 22-29 μ, marginales : 8-11 μ × 11-15 μ, basilaires : 16-22 μ × 32-40 μ; cuticule lisse. *Amphigastres* imbriqués, entiers, largement spatulés, à base cunéiforme, pourvus de minuscules oreillettes, à sommet tronqué-rétus, habituellement récurvé, à ligne d'insertion arquée; dimensions : 430-550 μ × 430-600 μ; cellules semblables à celles du lobe (13-15 μ × 18-25 μ). *Épi* ♂, habituellement prolongé par un axe feuillé, formé par 4-8 paires de bractées imbriquées, à lobe et lobule inégaux; lobe ovale à sommet subaigu, souvent apiculé; lobule à dent apicale obtuse; carène hémicirculaire. Bractéoles, semblables aux amphigastres, tout le long de l'épi. *Inflorescence* ♀ à l'extrémité d'un rameau plus ou moins allongé présentant habituellement deux innovations, elles-mêmes parfois florifères. *Bractées* dressées, plus grandes que les feuilles végétatives; lobe ovale ou ovale-lancéolé, entier, à sommet subaigu et apiculé (500-850 μ × 1250-1800 μ); lobule ovale, entier, à som-

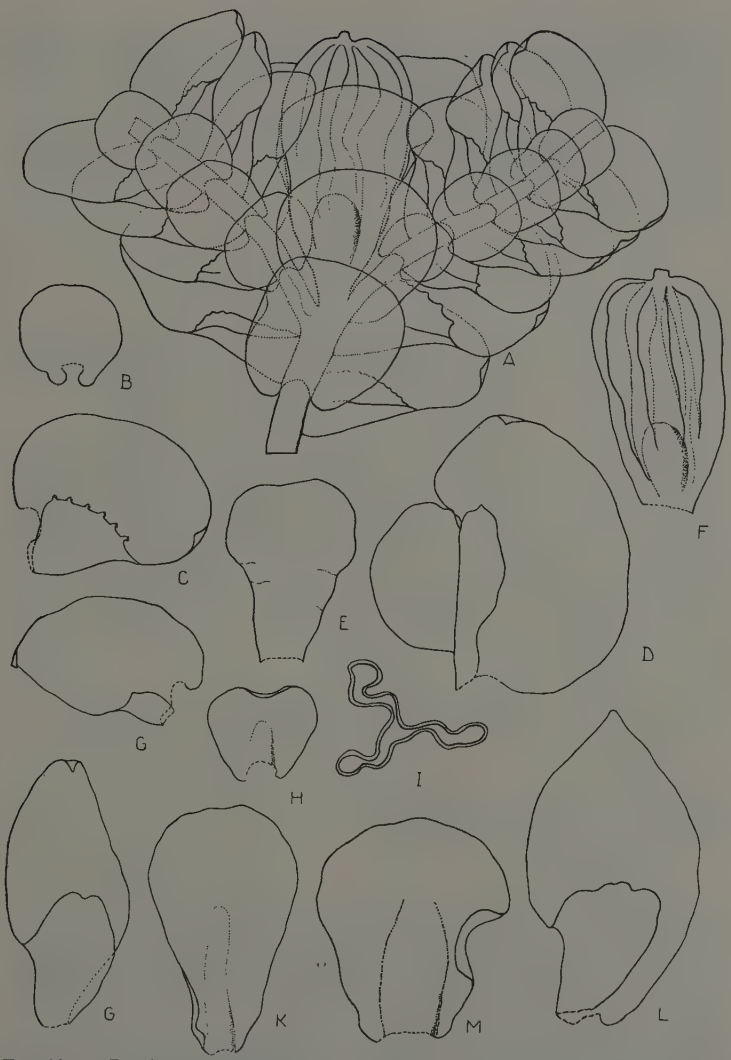


Fig. 30. — *Brachiolejeunea camerunensis* JONES et VANDEN BERGHEN : A, rameau florifère avec deux innovations; B, amphigastre; C, feuilles; D, bractée involucrale; E, bractéole involucrale; F, périanthe; *Brachiolejeunea nigra* (STEPH.) STEPH. : G, feuille; H, amphigastre; I, coupe transversale dans le périanthe; J, bractée involucrale; K, bractéole involucrale; L, bractée involucrale; M, bractéole involucrale (× 33); A-F : *Jones* 404 B (type); G-K : *Lacomblez* s.n. (type de *Mastigolejeunea Lacomblezii* PEARS); L et M : *Dusèn* 11 (type de *Mastigolejeunea nigra* STEPH. var. *obtusifolia* STEPH.).

met rétus (290-410 μ × 580-820 μ). *Bractéole,* presque aussi grande que les lobes des bractées, spatulée, entière, parfois sinuée vers la base, à sommet arrondi ou légèrement rétus (580-900 μ × 1080-1330 μ). *Périanthe,* émergeant des bractées, subcylindrique-claviforme, lisse, d'abord trigone sur toute sa longueur, présentant ensuite 8-10 carènes obtuses, à sommet rétus; dimensions : 700 μ × 1850 μ; bec long de 50 μ (fig. 30).

Guinée française : Farano, févr. 1909, *Chevalier* s. n. (sub *Mastigolejeunea auriculata* (Wils.) Spr.) (P. C.).

Nigéria : Benin, réserve forestière d'Okomu, dans la couronne d'un grand *Terminalia superba,* févr. 1948, *Jones* 195 p. p. (K).

Cameroun : Mont Cameroun, alt. 914 m, 1891, *Jungner* 72 (sub *Mastigolejeunea nigra* Steph.) (G); id., face sud, Victoria, Mimbia, alt. 1200 m, sur une branche d'un petit arbre dans la forêt secondaire, mars 1948, *Jones* 306 (K); Victoria : sur des rochers maritimes, à proximité du niveau supérieur des hautes eaux, rare, avril 1948, *Jones* 451 (K); Basse, corticole, nov. 1890, *Dusén* 11 (type de *Mastigolejeunea nigra* Steph. var. *obtusifolia* Steph.) (G); sans localité, *Ledermann* 5457 a (sub *Mastigolejeunea florea* (Mitt.) Steph.) (G).

Saint-Thomas : Sans localité, *Quintas* s. n. (type) (G).

Gabon : Nzamalén, rocher de Coum, entre Ogowé et Cameroun, mars 1933, *Le Testu* s. n. (P. C.).

Congo Belge :

District de l'Oubangui-Uele : Uele, région de Gombari, sur des racines d'Orchidées, oct. 1916, *Lacomblez* s. n. (type de *Mastigolejeunea Lacomblezii* Pears.) (Br et Man).

Tanganyika : Usambara, Ulinga, sur un arbre tombé, alt. 685 m, août 1906, *Bauer* 5124 (type de *Brachiolejeunea usambarensis* Steph.) (G); id., Amani, alt. 700 m, 1902, *Engler* 734 (sub *Brachiolejeunea assimilis* Steph.) (G).

Observations. — 1. — *Brachiolejeunea nigra,* espèce répandue en Afrique tropicale, est assez variable dans toutes ses parties. Une

forme à feuilles relativement larges et à bractées ♀ obtuses a été décrite par Stephani (7) sous le nom de var. *obtusifolia* STEPH.

2. — *Brachiolejeunea nigra* a été publié, comme espèce nouvelle, en 1912. En réalité, Stephani n'a fait que reproduire la description de *Mastigolejeunea nigra* STEPH. qui date de 1891. *Mastigolejeunea nigra* et *Brachiolejeunea nigra* sont d'ailleurs basés sur un même échantillon type.

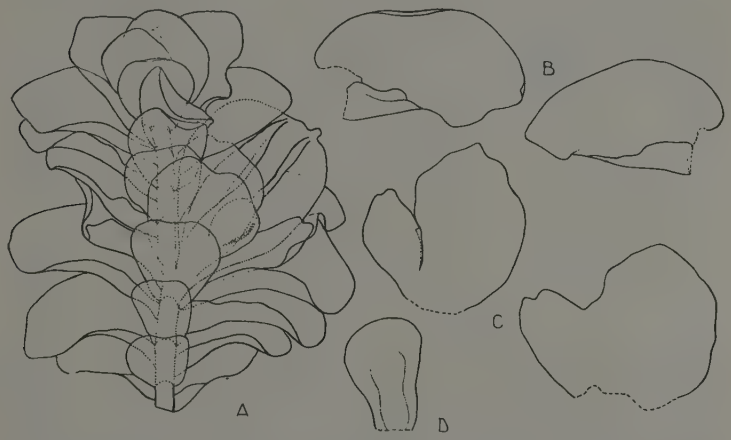


Fig. 31. — *Brachiolejeunea rhodesica* VANDEN BERGHEN : A, rameau florifère; B, feuilles; C, bractées involucrales; D, bractéole involucrale (× 33); A-D : *Brenan* s. n. (type).

3. — Nous n'avons pas vu la plante type de *Brachiolejeunea assimilis* STEPH. La description et les figures de l'auteur (8) nous autorisent, pourtant, à suggérer l'identité de *Brachiolejeunea assimilis* et de *Brachiolejeunea nigra*.

4. — On observe fréquemment, sur des échantillons d'herbier, dans les lobes foliaires de *Brachiolejeunea nigra*, quelques cellules isolées qui présentent un contenu solide coloré en brun-rouge Mme Jovet-Ast a eu l'amabilité d'étudier la nature de cette substance. Elle est parvenue à montrer qu'il ne s'agissait pas d'une huile grasse ou essentielle, ni d'un tannin. Peut-être, le corps en question est-il une résine qui, probablement, se dépose au moment de la mort des cellules.

(7) STEPHANI, F., *Hedwigia*, XXX, p. 206 (1891).
(8) STEPHANI, F., in *Mildbr., Wiss. Erg. Deut. Zent. Afr. Exp.*, 1907-08, II, p. 129, fig. 38 (1910) et *Sp. Hep.*, V, p. 114 (1912).

3. **Brachiolejeunea rhodesica** Vanden Berghen sp. nov.

Monoïca. *Planta* robusta, saxicola, obscure viride-caespitosa. *Caulis* 1,5-2,5 cm longus, irregulariter ramosus, stolonibus microphyllis et ramis erectis foliis bene evolutis; diam. : 140-170 μ. *Folia* imbricata; lobus patulus, integer, asymmetricus, ovatus, concavus, apice obtusus vel subacutus, vulgo incurvatus, margine dorsali convexa, margine ventrali vulgo incurvata et concava, appendice dorsali rotundata (600-650 μ × 1000-1150 μ); lobulus subrectangularis, saepe subfusiformis, carina arcuata in margine ventrali lobi desinente, sinu recto vel obtuso, dente apicali obtusa, margine libera vulgo involuta, integra-sinuata (150-180 μ × 340-360 μ). *Cellulae* foliares hexagonales, membranis trigonis nodulosis (lateribus 2 convexis, 1 concavo) et incrassationibus intermediis munitis; cellulae centrales : 12-18 μ × 20-28 μ, marginales : 8-10 μ × 12-16 μ, basilares : 18-22 μ × 28-34 μ. *Amphigastria* imbricata, quam caulis 3-4-lata, late spathulata, integra, sinuata, apice truncata, secundum lineam medianam inflata; insertio paulo arcuata (325-450 μ × 350-530 μ). *Spica* ♂ apice rami ± elongati, saepe prolifera, bracteis imbricatis 6-19-jugis, lobo et lobulo inaequalibus et integris; lobus ellipticus (420 μ × 560 μ); lobulus lanceolatus apice retusus (225 μ × 235 μ); spica omnino bracteolis munita; antheridia globulosa, axillis bractearum geminata (diam. : 90 μ). *Inflorescentia* ♀ apice rami ± elongati innovationibus subfloralibus 1-2 muniti, his interdum floriferis. *Bracteae* erectae, quam folia vegetativa paulo minores; lobus late ellipticus, integer, apice obtusus (640-790 μ × 980-1050 μ); lobulus late ellipticus, integer, apice retusus (300-400 μ × 680 μ). *Bracteola* spathulata, integra-sinuata, apice rotundata (450-560 μ × 700-870 μ). *Perianthium* e bracteis emergens, claviformi-cylindricum, laeve, apice truncatum, carini primarii 3 carinis secundariis munitis (475-700 μ × 1150-1350 μ); rostrum breve (30 μ) (fig. 31).

Rhodésie septentrionale : Victoria Falls, sur des rochers de basalte, avec *Aloë* sp., *Peperomia* sp., dans des éboulis grossiers, au-dessus du « Boiling Pot », août 1947, *Brenan* s. n. (K).

Observation. — Brachiolejeunea rhodesica peut être comparé à *Brachiolejeunea nigra*. Cette dernière espèce est dioïque.

Jardin botanique de l'État,
avril 1951.

ANNONACÉES NOUVELLES DE LA FLORE DU CONGO BELGE ET DU RUANDA-URUNDI

PAR

R. BOUTIQUE,

Attaché à l'I. N. É. A. C.

Depuis la publication en 1901 de la monographie des Annonacées africaines par A. Engler et Diels, diverses contributions ont été apportées à l'étude de la famille, pour l'Afrique tropicale, par Fr. Thonner, L. Diels, T. A. Sprague, J. Hutchinson et J. M. Dalziel, R. E. Fries, W. Robyns et J. Ghesquière, A. Aubreville, A. W. Exell et F. A. Mendonça, Fr. Pellegrin (voir bibliographie à la page 126). La révision de la famille qui vient de paraître dans la Flore du Congo Belge et du Ruanda-Urundi, Spermatophytes, II (1951), nous a permis de relever pour les territoires étudiés 29 genres, 122 espèces et 7 variétés; parmi ces groupes, 5 genres sont nouveaux et 23 espèces, 3 combinaisons, 2 variétés nouvelles; signalons que 6 espèces inédites avaient déjà été inscrites en herbier par feu le Dr. Louis et J. Wagemans.

Nous avons constaté, au cours de notre travail, combien l'apport d'espèces nouvelles dans certains genres rendait les limites de ceux-ci imprécises et compliquait la systématique. Aussi, nous avons établi 5 genres nouveaux, dont 3 : *Afroguatteria, Exellia* et *Atopostema* ont été extraits de genres préexistants; les 2 autres : *Gilbertiella* et *Toussaintia,* qu'il était impossible de ranger dans les genres connus sans étendre démesurément le concept de ceux-ci, sont des petits groupes à limites définies.

Nous avons examiné tous les spécimens cités. Les spécimens étrangers au Congo Belge que nous avons vus, ont été marqués d'un (!).

Nous sommes parvenus à mener à bien notre tâche grâce à l'obligeance des Directeurs du Laboratoire de Phanérogamie du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris, des Jardins Botaniques Royaux de Kew, de Coimbre et de Copenhagen, qui nous ont permis d'étudier certains types et spécimens authentiques. Nous remercions spécialement le Professeur Robyns, Directeur du Jardin Botanique de l'État, de l'aide et des conseils qu'il a bien voulu nous donner, et le Docteur F. Pellegrin, Sous-Directeur honoraire du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, de nous avoir honoré de sa confiance en nous communiquant ses manuscrits des Annonacées du Gabon.

ISOLONA Engl.

Isolona Lebrunii Boutique sp. nov., Flore Congo Belge et Ruanda-Urundi, II, p. 262 (1951) nomen; ex affinitate *I. Thonneri* (De Wild. et Th. Dur.) Engl. et Diels, sed fructibus seminibusque majoribus corollae lobis basim versus attenuatis differt.

Arbuscula vel arbor ± 6 m alta. *Foliorum* petioli 5-7 mm longi, glabri; laminae anguste oblongae vel obovatae, basi attenuato-cuneatae, apice attenuato-acuminatae, acumine obtuso ad 2 cm longo, 8-26 cm longae et 2.2-8.3 cm latae, papyraceae vel subcoriaceae, glabrae; nervi secundarii utrinsecus mediani 10-12. *Flores* axillares, solitarii, pedicello 5-7 mm longo bracteolis ciliatis basi munito; sepala triangula vel semiorbiculata, apice apiculata, 2 mm longa et lata; corollae tubus 4.5 mm longus, lobi erecti vel obliqui, basim et apicem versus attenuati, ± 13 mm longi et 4-5 mm lati. *Fructus* ovati, leviter costati, 9-10 cm longi et 5.5-6 cm lati; pedicelli ± 1.2 cm longi. *Semina* 2.8-3 cm longa et 1.3-1.5 cm lata.

Congo Belge :

District du Lac Albert : Djugu, forêt à 1780 m. d'alt., sept. 1931, *Lebrun* 3886 (type); id., Lekwa, forêt à 1700 m d'alt., juill. 1946, *Taton* 153; route Nioka-Djugu, rivière Ruida, forêt de montagne à 1800 m d'alt., déc. 1947, *Taton* 715; Nioka, mont Bei, galerie forestière à 1800 m d'alt., sept. 1946, *Taton* 282.

District des Lacs Édouard et Kivu : Ile Idjwi : *Michelson* 302.

MONODORA Dunal

Monodora Louisii Boutique sp. nov., Flore Congo Belge et Ruanda-Urundi, II, p. 268 (1951) nomen; ex affinite *M. angolensis* Welw., fructu globoso pericarpio crasso et lignoso leviter costato distincta.

Arbor 18 m alta et 55 cm diam., glabra. *Foliorum* petioli 3-5 mm longi; laminae oblongae vel oblongo-ovatae, basi cuneatae vel subrotundatae, apice breviter acuminatae, 4.5-15.5 cm longae et 1.5-5 cm latae, membranaceae vel subcoriaceae; nervi secundarii utrinsecus mediani 8-13. *Flores* extra-axillares, solitarii, pedicello 2-4 cm longo cum bracteola late ovata, apicem versus attenuato-acuta, 0.7-1 cm longa et 0.5-0.6 cm lata; sepala ovato-lanceolata, apicem versus acuta, 0.6-1.2 cm longa et 0.2-0.3 cm lata, undulato-crispata; petala exteriora ovato-lanceolata, 3.5 cm longa et 1-2 cm lata, undulato-crispata et lobata, basim versus patentia, in parte superiore recurvata, primo viridia marginibus bruneo-violaceis sed deinde lutea marginibus bruneis; petala interiora 7-13 mm longa, albida luteo-aurantiaco maculata et marginibus purpureis, ungue lineato 5-6 mm longo et 2-3 mm lato, lobo late ovato-triangulo vel transverse oblongo attenuato vel ± abrupte et longe apicem versus apiculato 4-5 mm longo et 6-8 mm lato interiore imprimis apicem versus ciliato et pubescente. *Fructus* globosi, 8 cm diam. attingentes, leviter costati; pericarpium 0.7-1 cm crassum, in sicco lignosum; pedicelli 2.5-4.5 cm longi. *Semina* 1.5-1.9 cm longa et 1-1.3 cm crassa.

Congo Belge :

District Forestier Central : Yangambi, à 5 Km au Nord du fleuve, forêt primitive, au bord de la Lusambila, sur sable très humifère boueux, nov. 1937, *Louis* 3178, 6612 (type).

TOUSSAINTIA Boutique genus nov.

Flore Congo Belge et Ruanda-Urundi, II, p. 278 (1951) nomen; androgynophori maximi praesentia a ceteris generibus distinctum.

Frutex pilis simplicibus. *Flores* ☿, solitarii et in inflorescentia cymosa pauciflora dispositi, bracteis bracteolisque muniti; sepala 3,

valvata, crassa, in alabastro omnino petala includentia, marginibus recurvatis, petala 6, 2-verticillata, imbricata, subaequalia; androgynophorus longissimus cylindraceus; stamina numerosa, sub angulo recto in androgynophoro disposita, lineata vel lineato-cuneata, connectivo crasso truncatoque supra thecas lineatas producto; carpella plura, androgynophori apice disposita, ovario ovato-oblongo tomentosoque, stigmate lineato-oblongo; ovula 6. *Fructus* ignoti.

Observation. — Ce genre, que nous dédions à L. Toussaint, attaché à l'I.N.ÉA.C., est caractérisé par un androgynophore atteignant 10-13 mm de long, de très nombreuses étamines courtes insérées perpendiculairement tout le long du gynophore et des pétales imbriqués. Nous devons le considérer comme différent du genre *Mischogyne* Exell (Journ. of Bot., LXX, Suppl. Polypet., p. 213 (1932) dont les pétales sont valvaires, les carpelles portés par un long gynophore (6-7 mm), les étamines moins nombreuses, longues, linéaires, insérées au bas et autour du gynophore et dressées verticalement. Signalons également la présence d'un androgynophore très réduit (1.5 mm de long) dans *Popowia Englerana* Exell et Mendonça (in Carrisso, Consp. Fl. Angol., I, p. 23, 1937).

Toussaintia congolensis Boutique sp. nov., Flore Congo Belge et Ruanda-Urundi, II, p. 278, pl. XXVI (1051) nomen (Pl. I).

Frutex 1.5-2 m altus; rami pubescentes vel glabri; ramuli pubescenti-tomentelli. *Foliorum* petioli 3-4 mm longi, tomentelli; laminae oblongo-ovatae, basi rotundatae, apice breviter acuminatae, 5-10.5 cm longae et 3.5-5 cm latae subcoriaceae, supra glabrae, subtus dense pubescentes; nervi secundarii utrinsecus mediani 10-12. *Flores* odorati, solitarii et in inflorescentia cymosa 1-2 floribus, pedunculo 1.5-2 mm longo tomentello cum bractea suborbiculata ± 8 mm diam. tomentellaque disposita; flores pedicello 5-7 mm longo tomentello et cum bracteola suborbiculata 6-7 mm diam. tomentellaque; sepala oblonga, apice attenuata, 2 cm longa et 0.9 cm lata, concava, sublignosa, extus tomentello-pubescentia, intus puberulo-tomentella; petala obovato-oblonga, ± flavescentia, rubro-striata, extus puberula, intus glabra; petala exteriora 15-17 mm longa et 6-7 mm lata; petala interiora 14-15 mm longa et 5-6 mm lata; androgynophorus cylindraceus, 10-13 mm longus et 2 mm latus; stamina lineata vel lineato-cuneata, ± 1 mm longa, connectivo crasso supra thecas lineatas producto; carpella numerosa; ova-

J.M. LERINCKX DEL.

Toussaintia congolensis BOUTIQUE : A, Rameau florifère (× ½); B, Fleur (× 1); C, Fleur, coupe longitudinale (× 1); D, Étamines, de face et de profil (× 10); E, Carpelle (× 5); F, Carpelle, coupe longitudinale (× 5) (*Toussaint* 25).

rium ovato-oblongum, ± 2 mm longum, tomentellum, stigmate 0,7-1 mm longo. *Fructus* ignoti.

Congo Belge :

District Côtier : Route de Banane à Boma, dans le recrû au bord de la route, arbuste de 1.5-2 m de haut, fleurs odorantes à pétales crême striés de rouge, nov. 1947, *Toussaint* 25 (type).

UVARIA L.

Uvaria pulchra Louis in sched. sp. nov., Boutique, Flore Congo, Belge et Ruanda-Urundi, II, p. 285, pl. XXVII (1951) nomen; ex affinitate *U. scabridae* Oliv., sed indumento et fructibus distincta.

Scandens altus, lignosus ad 3-12 cm diam., pilis stellatis ferrugineis; rami pubescentes vel glabri, nigrescentes; ramuli dense hirsuti. *Foliorum* petioli 3-6 mm longi, pubescentes; laminae oblongo-ellipticae, ovatae vel elliptico-ovatae, basi rotundatae, apice attenuatae vel longe acuminatae, 9-21 cm longae et 3.2-5.5 cm latae, subcoriaceae, supra sparse stellato-pubescentes et nervis ± dense pubescentibus, subtus praecipue in nervis ± dense stellato-hirsutae; nervi secundarii utrinsecus mediani 10-14. *Flores* virides, stellato-tomentelli, extra-axillares, solitarii vel in cymis 4-5 floribus subsessilibus vel pedunculo 2-6 mm longo condensati; flores sessiles vel subsessiles; bracteolae parvae, caducae; sepala in cupula ± 5 mm longa deinde soluta connata; petala subaequalia, late ovato-elliptica, 5-8 mm longa et 4-6 mm lata, extus tomentella, intus sparse puberula papillosaque; stamina numerosa, lineata, ± 2 mm longa, connectivo supra thecas dilatato-truncato; carpella numerosa, 3-3.5 mm longa, tomentella. *Fructus* pedicello 0.5-1 cm longo; mericarpia numerosa, anguste glomerata, contigua, sessilia, elliptica vel obovata, ± curvata, ± basi attenuata, 1.5-3.5 cm longa et 1-1.5 cm lata, dense tomentello-velutina, in sicco lutea, in vivo luteo-aurantiaca. *Semina* ± 8, aplanata, 10 mm longa, 5 mm lata et 3 mm crassa.

Congo Belge :

District Forestier Central : Forêt du Sankuru, juin 1910, *E. Luja* s. n.; Yangambi, Km. 8.4 de la route de Ngazi, alt. 470 m, déc. 1936, *Louis* 2930; id., plateau de la Luweo, au delà des têtes de source de la Lusambila, alt. ± 470 m, lourde forêt primitive om-

brophile sèche, juin 1937, *Louis* 4039, 4040; id., île Lotumba, alt. 470 m, forêt primitive lianeuse périodiquement inondée à l'intérieur de l'île, août 1938, *Louis* 11029 (type); id., île Esali, alt. ± 470 m, forêt primitive lianeuse périodiquement inondée, déc. 1938, *Louis* 12951; id., forêt primitive lianeuse à *Lannea-Pseudospondias*, févr. 1939, *Louis* 13531; id., vallée de l'Isalowe, alt. ± 470 m, forêt primitive hétérogène de terre ferme à flanc de côteau, août 1939, *Louis* 15812, 16603, 16374; id., oct. 1943, *Louis* 16714; id., *Gilbert* 7800; en amont de Lileko, alt. ± 470 m, sous-bois formation rivulaire de la rivière Yoko, avr. 1943, *Germain* 411.

Uvaria rivularis Louis in sched. sp. nov., Boutique, Flore Congo Belge et Ruanda-Urundi, II, p. 289 (1951) nomen; ex affinitate *U. gabonensis* Engl. et Diels, mericarpiis glabris vel subglabris pilis rarissimis, seminum dimensionibus et foliorum nervis glabris distincta.

Scandens altus, lignosus ad 6-11 cm diam.; rami subquadrangulati, glabri; ramuli glabrescentes vel glabri. *Foliorum* petioli 2-4 mm longi, glabri; laminae ellipticae, basi subrotundatae vel cuneatae, apice ± longe acuminatae, 9-23 cm longae et 3-7.7 cm latae, papyraceae vel subcoriaceae, glabrae; nervi secundarii utrinsecus mediani 8-11. *Flores* solitarii, suboppositifolii, pedicello 1-2 cm longo et sparse stellato-pubescente; sepala libera, ovata-triangula vel subrotundata, 0.5-0.6 cm longa et ± 0.7 cm lata, extus glabra et papillosa, intus tomentella; petala late ovata, apice rotundata, 1.3-2 cm longa et 1-1.5 cm lata, extus tomentello-pubescentia, lutea et basi rubra, intus glabra; stamina numerosa, lineato-cuneata, 1.2-1.5 mm longa, connectivo supra thecas truncato-expanso; carpella numerosa, lineata, ± 3 mm longa, pubescentia. *Fructus* pedicello 1.5-2 cm longo; mericarpia numerosa, elliptico-globosa, apice ± mucronulata, 1-2 mm longa et 0.8-1.5 cm lata, in vivo aurantiaco-lutea, in sicco leviter inter semina constricta, glabra, leviter papillosa vel levia, nigra, stipite in medio basis mericarpii inserto gracili et 2.5-3 cm longo sparse stellato-puberulo vel glabro; receptaculum fructiferum 1-1.5 cm latum. *Semina* ± 7, ± 11 mm longa, 6 mm lata, 4 mm crassa.

Congo Belge :

District Forestier Central : Yangambi, embouchure Lusambila, alt. 470 m, forêt primitive ombrophile, août, oct., nov. 1937,

Louis 5693, 6430, 6707; id., à mi-hauteur des falaise de l'Isalowe, le long du fleuve, alt. 470 m, forêt ombrophile, nov. 1937, *Louis* 6760; id., embouchure Isalowe, alt. ± 470 m, forêt primitive au bord de l'eau, mars 1938, *Louis* 8619, 8355; id., vallée de l'Isalowe, alt. ± 470 m, forêt primitive rivulaire, sable humifère mouilleux, mars 1939, *Louis* 13868 (type); vallée de la rivière Lomoma, au Nord de Ngazi, alt. ± 470 m, févr. 1939, *Louis* 13564; Yangambi, au confluent de la Luweo et de la Bonyi, mars 1939, *Louis* 13921; id., vallée de l'Etckwa, alt. ± 470 m, forêt primitive hétérogène de terre ferme, mars 1939, *Louis* 14368; id., au pied de l'escarpement le long du fleuve, alt. ± 470 m, forêt primitive hétérogène de terre ferme, mars 1939, *Louis* 14376; id., rive droite, alt. ± 470 m, sous-bois forêt primitive périodiquement inondée de la Nguluguma, août 1939, *Louis* 15817; id., Yangambi, *Gilbert* 9312; régione d'Ikela, forêt inondée, *L. Dubois* 1027.

Observation. — L'étude de nombreux spécimens de *U. gabonensis* Engl. et Diels permettra peut-être de considérer *U. rivularis* comme une variété ou même comme synonyme de la plante du Gabon.

Uvaria suaveolens Louis in sched. sp. nov., Boutique, Fl. Congo Belge et Ruanda-Urundi, II, p. 290 (1951) nomen; ex affinitate *U. psorospermae* Pierre ex Engl. et Diels, sed indumento ramulorum foliorumque distincta.

Scandens altus, lignosus ad 6-8 cm diam., rami glabri; ramuli sparse stellato-puberuli vel glabrescentes. *Foliorum* petioli 5-8 mm longi, sparse stellato-puberuli vel glabri; laminae ellipticae, oblongo-ellipticae vel ovato-ellipticae, basi cuneatae vel rotundatae, apice ± abrupte et longe acuminatae, 6.5-16.5 cm longae et 3,3-6.5 cm latae, papyraceae, sparse stellato-pubescentes vel glabrae; nervi secundarii utrinsecus mediani 11-17. *Flores* extra-axillares, solitarii, pedicello ± gracili et 1-2 cm longo; sepala in cupula 3-lobata connata, lobis late ovatis vel subrotundatis 3-5 mm longis et 4-6 mm latis, utrinque stellato-tomentellis; petala subaequalia, late ovata vel subrotundata, basi attenuata vel unguiculata, apice rotundata, 1.1-1.5 cm longa et 1-1.3 cm lata, extus stellato-tomentella, margine ciliata, intus glabra; stamina numerosa, lineata vel cuneata, 2-2.5 mm longa, connectivo ± crasso supra thecas dilatato-truncato; carpella numerosa, ± 3 mm longa, tomentello-pubescentia. *Fructi* pedicello 2-3 cm longo; mericarpia numerosa, globosa, 1.3-1.7 cm diam., papil-

loso-verrucosa, scabra, stellato-tomentella, bruneo-lutea, stipite in medio basis mericarpii inserto robusto 2-2.5 cm longo et stellato-pubescente; receptaculum fructiferum ad 2 cm diam. *Semina* ± 10 mm longa, 5 mm lata et 3 mm crassa, papillosa.

Congo Belge :

District du Kasai : Ipamu, sept. 1921, *Vanderyst* 10923; id., nov. 1922, *Vanderyst* 12676; id., janv. 1923, *Vanderyst* 12942; s. l., *Luja s. n.*

District Forestier Central : Bondo, jachères, déc. 1931, *L. Dubois* 10 B; Yangambi, à 7 Km au Nord-Est, alt. ± 470 m, forêt primitive assez lourde, plateau de la Lusambila, mai 1936, *Louis* 1808; id., plateau de l'Isalowe, route de Yakusu, alt. ± 470 m, forêt primitive hétérogène de terre ferme, nov. 1938, *Louis* 12529 (type); id., île Esali, alt. ± 470 m, sous-bois forêt primitive ripicole, avr. 1939, *Louis* 14618; id., vallée de l'Isalowe, alt. ± 470 m, forêt primitive hétérogène de terre ferme, août 1939, *Louis* 15854; en amont de Yangambi, au bord du fleuve, alt. ± 470 m, ripicole, janv. 1940, *Germain* 93, 126; mars 1943, *Germain* 408.

Observation. — Espèce très voisine de *U. psorosperma* Pierre ex Engl. et Diels. Une étude basée sur des spécimens d'herbiers plus nombreux et plus complets du Gabon amènera peut-être à considérer *U. suaveolens* comme synonyme ou comme variété de *U. psorosperma*.

Uvaria Dacremontii Boutique sp. nov., Flore Congo Belge et Ruanda-Urundi, II, p. 298 (1951) nomen.

Frutex lignosus, pilis stellatis; rami glabri; ramuli puberuli vel glabri. *Foliorum* petioli 2-2.5 mm longi, puberuli; laminae ellipticae vel elliptico-subobovatae, basi obtusae vel rotundatae, apice attenuatae vel leviter acuminatae, 4-11.5 cm longae et 2.3-5 cm latae, papyraceae, subtus glabrae, supra sparse puberulae vel glabrae; nervi secundarii utrinsecus mediani 10-12. *Flores* sotitarii, saepe ad axilla foliae subsessilis parvae subrotundaeque siti, pedicello 12-15 mm longo puberulo vel glabro et bracteola late ovata vel subrotundata amplexicauli 2-3 mm diam. munito; sepala libera, valvata, semiorbiculata, 5-6 mm longa et 2-4 mm lata, puberula; petala subaequalia, late ovata vel orbiculata, 13-17 mm longa et 12-15 mm lata; petala exteriora extus tomentella, intus praeter basis aream

ovatam glabram papillosamque tomentella; petala interiora extus tomentella, intus glabra sed margine tomentella; stamina numerosa, lineata, 1.5-2 mm longa, connectivo supra thecas dilatato-truncato; carpella numerosa, lineata, ± 2 mm longa, glabra. *Fructus* juvenuli mericarpiis breviter stipitatis et apice attenuato-apiculatis, in eo statu stipite mericarpium aequante.

Congo Belge :

District du Bas-Congo : Matadi, ravin, août 1932, *Dacremont* 162 (type), 165bis; id., *Duvigneaud* 421 u.

Observation. — L'absence de fruits mûrs ne nous permet pas de donner l'affinité de *U. Dacremontii*.

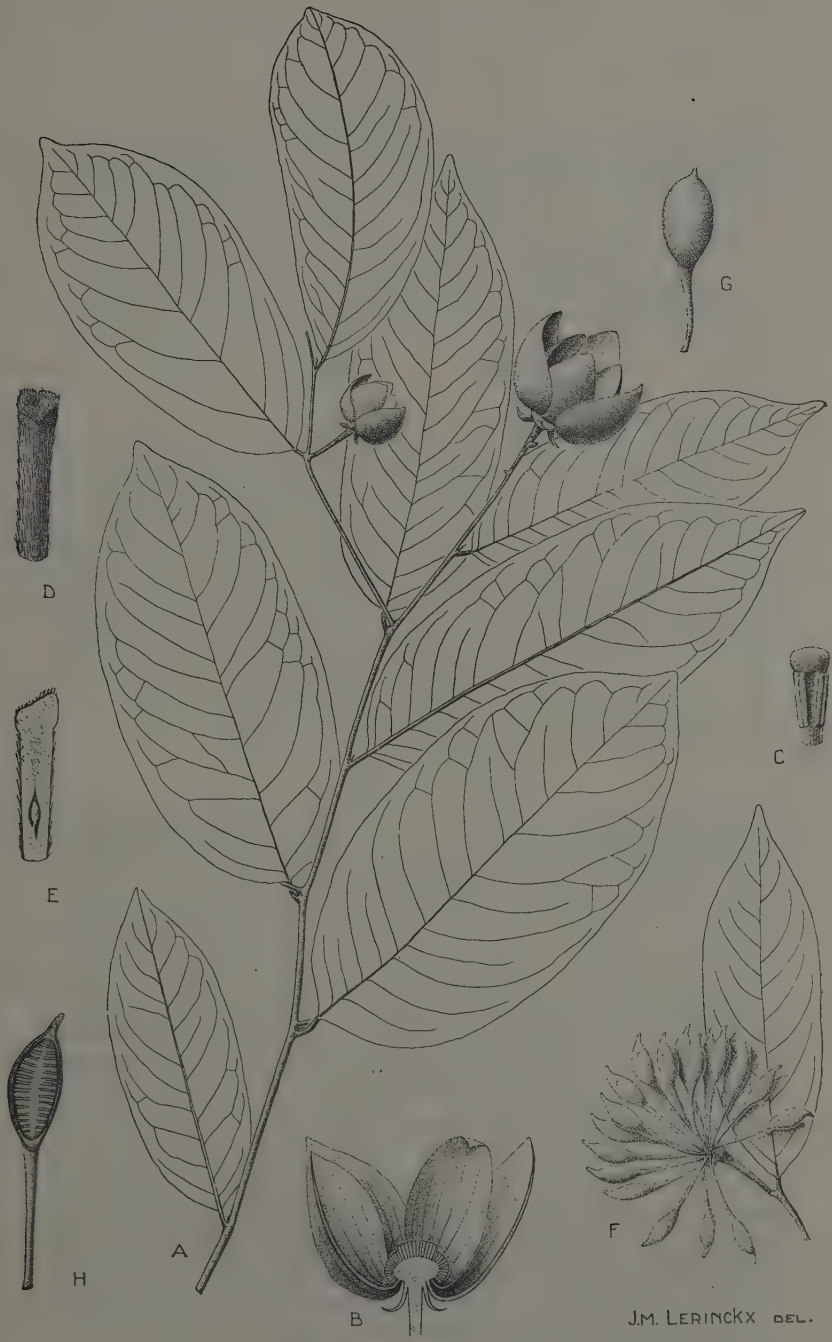
AFROGUATTERIA Boutique genus nov.

Flore Congo Belge et Ruanda-Urundi, II, p. 298 (1951) nomen; ex affinitate generis *Uvariae*, sed carpellis ovulo solitario subbasali erectoque distinctum; proximum autem *Guatteriae* Ruiz et Pav. generis americani.

Frutex scandens, pilis simplicibus. *Flores* ☿, in cymis oppositifoliis 1-2 floribus dispositi; sepala libera, valvata; petala subaequalia, 2-verticillata, imbricata; stamina numerosa, lineata vel anguste cuneata; filamento brevissimo, thecis lineatis extrorsis et connectivo supra thecas dilatato; carpella numerosa; ovarium 1-ovulatum, stigmate apice truncato, ovulo 1 subbasali erectoque. *Fructus* mericarpiis numerosis stipitatisque. *Semen* 1, elliptico-oblongum.

Observations. — 1. — Bien que les caractères du genre que nous décrivons correspondent à ceux du genre *Guatteria* (1) Ruiz et Pav., connu d'Amérique tropicale et représenté par 217 espèces, nous avons préféré, pour ne pas étendre prématurément l'aire du genre américain à l'Afrique, créer le genre *Afroguatteria*. Ce genre nouveau sera peut-être à considérer ultérieurement comme une section africaine caractérisée par des inflorescences en cymes oppositifoliées à 1-2 fleurs; cet exemple de distribution sera à joindre à ceux des genres *Xylopia*, *Anaxagorea*, *Uvaria* et *Artabotrys* cités par Hutchinson. (Kew Bull., 1923, p. 243-246).

(1) Voir R. E. Fries, *Acta Horti Berg.*, XII, p. 289-540 (1939).



Afroguatteria Bequaertii (DE WILD.) BOUTIQUE : A, Rameau florifère (× ½); B, Fleur, coupe longitudinale (× 1); C, Étamine, face externe (× 10); D, Carpelle (× 10); E, Carpelle, coupe longitudinale (× 10); F, Fruit avec insertion (× ½); G, Méricarpe (× 1); H, Méricarpe, coupe longitudinale (× 1) (*Louis* 13271, *Bequaert* 6663).

2. — Le spécimen-type d'*Uvaria Bequaerti* que nous avons examiné, ne montre, contrairement à la description originale, qu'une seule graine par méricarpe; les ovaires sont d'ailleurs toujours 1-ovulés.

Afroguatteria Bequaertii (De Wild.) Boutique, Flore Congo Belge et Ruanda-Urundi, II, p. 299, pl. XXVIII (1951). (Pl. II).

Uvaria Bequaerti De Wild., Pl. Bequaert., I, p. 457 (1922).

Congo Belge :

District Forestier Central : Crête Congo-Aruwimi, Km 39 route de Bengamisa-Yangambi, alt. ± 500 m, forêt primitive à *Macrolobium Dewevrei* De Wild., févr. 1935, *Louis* 8255; Yalibwa, 22 Km au Nord de Yangambi, alt. ± 470 m, sous-bois forêt primitive rivulaire au bord de la Bokuye, affluent de la Lubuye, oct. 1938, *Louis* 13271; Opala, vallée du Lomami, alt. ± 470 m, forêt primitive ripicole, févr. 1939, *Louis* 14142; Walikale-Lubutu, forêt vierge, janv. 1915, *Bequaert* 6663 (type); Maniema, route vers Kailo, alt. 500 m, forêt dense sombre, juin 1942, *Michelson* 162.

ARTABOTRYS R. Br.

Artabotrys palustris Louis in sched. sp. nov., Boutique, Flore Congo Belge et Ruanda-Urundi, II, p. 312 (1951) nomen; ex affinitate *A. rufi* De Wild., sed indumento distincta.

Scandens, ad 4-5 m altus; rami albo-cinerei, glabri; ramuli bruneo-rosei vel albo-cinerei, sparse appresse setulosi sed glabrescentes. *Foliorum* petioli 2-8 mm longi, sparse appresse setulosi vel glabri; laminae oblongae vel oblongo-ellipticae, basi cuneatae vel subrotundatae, apice abrupte et longe acuminatae, 7.5-22 cm longae et 2.7-8.7 cm latae, papyraceae vel subcoriaceae, supra glabrae, subtus glabrae praeter costam mediam appresse setulosam; nervi secundarii utrinsecus mediani 8-9. *Cymae* 1-2 floribus; pedunculi rachidesque in uncino sublignoso interdum gracili sparse appresse setuloso et usque ad 0.8-1 cm longo recurvati. *Flores* virides, pedicello 10-16 mm longo gracili sparse appresse setuloso vel glabro; sepala libera, late ovato-triangula, apice acuminata, 4-6 mm longa et 3.5-5 mm lata, sparse appresse setulosa; petala subaequalia, lanceolato-subulata, apice longe attenuata, 15-25 mm longa, basi rotundata-dilatata

4-7 mm diam., appresse setulosa, pilis cinereis ± auratis; stamina cuneata, 1.5-2 mm longa, connectivo supra thecas dilatato-truncato; carpella subcylindracea, apice attenuata, 1.5-2 mm longa, glabra, stylo globoso-elliptico erecto et ± 1 mm longo; receptaculum hirsutum. *Fructus* pedicello 10-16 mm longo; mericarpia cylindraceo-elliptica, mucronata, in vivo ad 1.6 cm longa et 0.8 cm lata et rubra, in sicco ± 1 cm longa et 0.5 cm lata, glabra. *Semina* elliptica, ± 1.3 cm longa et 0.5 cm lata.

Congo Belge :

District Forestier Central : Bas-Uele, forêt, janv. 1935, *A. Dewulf* 537; Basse Lilanda, à 25 Km de Yangambi, alt. ± 470 m, au bord de la rivière, forêt primitive marécageuse, mai 1938, *Louis* 9423; Yangambi, alt. ± 470 m, sous-bois forêt primitive marécageuse de la Ngulunguma, *Louis* 14306, 14754 (type), 14777, 15071, 16702, 16747; id., alt. ± 470 m, sous-bois forêt marécageuse de la Ngulunguma actuellement sous 80 cm d'eau, févr. 1940, *Germain* 212; Yalokombe, entre Yangambi et Yakusu, sous-bois forêt marécageuse, déc. 1948, *Germain* 4576.

District des Lacs Édouard et Kivu : Environs d'Uvira, reste de forêt dans des ravins de montagne, alt. 1200 m, *Humbert* 7285.

Artabotrys robustus Louis in sched. sp. nov., Boutique, Flore Congo Belge et Ruanda-Urundi, II, p. 313, pl. XXXI (1951) nomen; ex affinitate *A. rufi* De Wild. et *A. palustris* Louis ex Boutique, sed ramis ramulis laminisque omnino glabris et fructibus petalisque maximis distincta.

Scandens ad 30-45 m longus; rami et ramuli rubro-nigrescentes, glabri. *Foliorum* petioli 3-6 mm longi, glabrescentes vel glabri; laminae ellipticae, oblongae vel oblongo-ellipticae, basi attenuato-acutae vel subrotundatae, apice attenuatae vel breviter acuminatae, 7.5-15 cm longae et 2.7-5.5 cm latae, subcoriaceae vel coriaceae, glabrae; nervi secundarii utrinsecus mediani 8-11. *Cymae* 1-8 floribus; pedunculi rachidesque in uncino lignoso 1-2.5 cm longo glabroque recurvati. *Flores* virides, pedicello 15-25 mm longo glabroque; alabastri longe rostrati, 2-3 cm longi, glabrescentes vel glabri; sepala late ovato-triangula vel subrotundata, 1.5-3 mm longa et lata, glabra vel ciliata; petala exteriora ovato-lanceolata, longe subulata, 20-40 mm longa et basi 5-6 mm lata, extus glabrescentia vel glabra,

intus puberulo-subtomentella; petala interiora minora et angustioria, puberulo-subtomentella; stamina numerosa, lineata, 3-4 mm longa, connectivo supra thecas ± rotundato-dilatato puberuloque; carpella cylindracea, apice longe attenuata, 3-5 mm longa, glabra, stylo lanceolato-acuto erecto et ± 1.2 mm longo; receptaculum hirsutum. *Fructus* pedicello 25-30 mm longo glabroque; mericarpia fusiformia, ± basi apiceque attenuata, 4.5-6.5 cm longa et 1.5-2.5 cm lata, in vivo levia, in sicco striata, glabra. *Semina* 2.7-3.5 cm longa et 1-1.5 cm lata.

Congo Belge :

District Forestier Central : Environs de Bambesa, 1936, *Pittery* 166; Yangambi, à 8.5 Km au Nord de Yaosuka, alt. 470 m, forêt primaire lourde de plateau, févr. 1937, *Louis* 3211; id., vallée de la Lusambila, alt. ± 470 m, forêt primitive ombrophile, juill. 1937, *Louis* 5634; id.,, réserve-flore Isalowe, alt. ± 470 m, forêt primitive ombrophile, *Louis* 5820, 6077 (type), 6486, 9707, 10344, 16321; id., entre Lilanda et Yambao, alt. ± 470 m, lourde forêt primitive de terre ferme à *Scorodophloeus Zenkeri* Harms, avr. 1938, *Louis* 8995; id., *Gilbert* 1034, 8679.

XYLOPIA L.

D'excellents caractères spécifiques pour les espèces africaines de ce genre se trouvent dans les pétales internes, à savoir dans la forme et l'indument de la base, ainsi que dans la présence ou l'absence de glandes ou de membranes latérales longitudinales sur leur face interne.

Xylopia chrysophylla Louis in sched. sp. nov., Boutique, Flore Congo Belge et Ruanda-Urundi, II, p. 323 (1951) nomen; ex affinitate *X. aethiopicae* (Dunal) A. Rich. et *X. acutiflorae* (Dunal) A. Rich., sed petalis minoribus et foliis subtus sericeo-auratis vel appresse pubescentibus distincta.

Arbor ad ± 35 m alta et 60 cm diam.; rami glabri; ramuli puberuli vel glabri. *Foliorum* petioli 4-5 mm longi, puberuli vel glabri; laminae ellipticae, elliptico-lanceolatae vel anguste lanceolatae, basi attenuato-cuneatae, apice attenuato-subacuminatae, 6-9 cm longae et 1.5-2.7 cm latae, supra glabrae, subtus sericeo-auratae vel appresse pubescentes; nervi secundarii obscure distincti, utrinsecus mediani

± 10-15. *Flores* lutei, axillares, solitarii vel 2-3 fasciculati, pedicello 0.7-1 cm longo; sepala ovato-triangula, 2-2.5 mm longa et lata; petala exteriora lineata, basi dilatata, ad 20-22 mm longa et basi 3-3.5 mm lata, extus appresse sericea, intus puberula sed basi glabra; petala interiora minora, anguste lineata, basi dilatata et unguiculata, ± carnosa, utrinque puberula sed basi glabra; stamina in androphoro conico-convexo partim ovaria obtegente inserta; carpella 21-34, ovarium ± 1 mm longum, pubescentem, stylo 2-3 mm longo. *Fructus* pedicello 1-1.5 cm longo; mericarpia elliptico-obovoidea, 3-4.5 cm longa et 1.5-1.8 cm lata, glabra, in vivo viridia vel rubra, stipite 1-2 cm longo glabroque. *Semina* transverse in mericarpiis disposita, 1-1.3 cm longa, 0.7-0.8 cm lata et 0.5 cm crassa, arillo omnino semen obtegente.

Congo Belge :

District du Mayumbe : Palanga, nord du Mayumbe, janv. 1932, *Gilbert* 542; s. l., *de Briey* 211; s. l., *Donis* 395; Luki, vallée de la Kinkoko, forêt remaniée, mai 1947, *Donis* 1441; id., vallée de la N'Kula, forêt remaniée à flanc de coteau, janv. 1948, *Toussaint* 109; id., ligne de crête N'Kula-N'Kalala, formation secondaire succédant à la savane, mai 1948, *Toussaint* 385; id., vallée de la N'Kula, à flanc de côteau, forêt remaniée, févr. 1947, *Toussaint* 2187.

District du Kasai : Forêt de Katu, Mwene-Ditu, bordure de la forêt, terrain sec, juin 1949, *Hardy* 17.

District Forestier Central : Eala, juin 1932, *Corbisier-Baland* 1511; Ikela, *Jespersen* 40; boucle de la Tshopo, avr. 1943, *Liégeois* 57; Yangambi, Km 8.4 de la route Ngazi, alt. 470 m, forêt primitive lourde de plateau, août 1936, *Louis* 2393; id., à 7 Km à l'Est du poste, alt. ± 470 m, forêt primitive ombrophile au pied des falaises de l'Isalowe au bord du fleuve, juin 1937, *Louis* 4309 (type); id., Km 2 de la route Yaosuka-Lusambila, alt. ± 470 m, forêt primitive, sol sablonneux, *Louis* 7522, 16460; Yangambi, *Louis* 16550; Pangi, Maniema, forêt dense, févr. 1943, *Michelson* 350; vallée de la Nzibi, à 10 Km au Nord de Kingulube, forêt, janv. 1949, *Michelson* 845; forêt du Sankuru, juill. 1903, *Luja* 25.

Xylopia katangensis De Wild., Ann. Mus. Congo Belge, Bot., Sér. IV, I, p. 32 (1902) var. **Gillardinii** Boutique var. nov., Flore Congo Belge et Ruanda-Urundi, II, p. 330 (1951) nomen, foliis

anguste ellipticis vel ovato-ellipticis, 5-8.5 cm longis et 1.5-2.5 cm latis, floribus pedicello 1-2 mm longo et 3-6 bracteolis munito a specie distincta.

Congo Belge :

District du Kasai : Makumbi, vallée du Kasai, galerie forestière, janv. 1938, *Gillardin* 352 (type).

Xylopia Flamignii Boutique sp. nov., Flore Congo Belge et Ruanda-Urundi, II, p. 332 (1951) nomen; ex affinitate *X. Gilbertii* Boutique, sed petalorum glandulis cupuliformibus et margine undulato-lobata distincta.

Arbor 30-40 cm diam.; rami glabri; ramuli puberuli. *Foliorum* petioli ± 3 mm longi, puberuli; laminae anguste elliptico-oblongae, basi a medio utrinque inaequaliter acutae, apice attenuato-acuminatae, 4.5-6.5 cm longae et 0.8-1.8 cm latae, papyraceae, supra glabrae, subtus appresse puberulae; nervi secundarii utrinsecus mediani 12-15. *Flores* axillares, solitarii vel 2-3-fasciculati vel in cymas 2-3 floribus pedunculo ± 1 mm longo dispositi; pedicello 1-2 mm longo puberuloque; sepala ovato-rotundata, ± 2 mm longa et lata, puberula; petala exteriora ovato-triangula, acuta, 5-7 mm longa et 4-5 mm lata, extus dense sericeo-pubescentia, intus tomentella sed basi glabra; petala exteriora minora, ovato-triangula, crassa, extus tomentella, intus tomentella sed basi glabra et 2 glandulis lateralibus ± cupuliformibus cum margine undulato-lobata munita; stamina interiorissima solum in androphoro annulato crenatoque carpellorum bases circumdante inserta; carpella 13-17; ovarium 1.8-2 mm longum, hirstum, stylo ± 1.5 mm longo apicem versus puberulo. *Fructus* ignoti.

Congo Belge :

District Forestier Central : Nioki, *Flamigni* 9026ter (type).

Xylopia Gilbertii Boutique sp. nov., Flore Congo Belge et Ruanda-Urundi, II, p. 333 (1951) nomen; ex affinitate *X. Flamignii* Boutique, sed petalorum glandulis pulvinatis distincta.

Arbor ad 40 m alta et 50 cm diam.; rami glabri; ramuli fusco-tomentelli. *Foliorum* petiolii 2-4 mm longi, tomentelli; laminae oblongae, oblongo-ellipticae vel lanceolatae, basi et apice acutae vel rotun-

datae, 3.5-10 cm longae et 1.5-3 cm latae, papyraceae vel subcoriaceae, supra puberulae vel glabrae sed costa media pubescente, subtus appresse pubescentes; nervi secundarii utrinsecus mediani 10-14. *Flores* lutei, 2-5-fasciculati, subsessiles vel pedicello ± 1.5 mm longo tomentelloque; sepala late ovata, ± 1 mm longa et 2 mm lata, mucronulata, tomentella; petala exteriora lanceolata, basi dilatata, 6-8 mm longa et basi ± 4 mm lata, extus tomentello-sericea, intus tomentella sed basi glabra; petala interiora minora, lineata, extus tomentella sed basi glabra, intus tomentella sed basi glabra et 2 glandulis lateralibus pulvinatisque munita; stamina interiorissima solum in androphoro annulato crenatoque carpellorum bases circumdante inserta; carpella 8-11; ovarium ± 1.2 mm longum pubescens, stylo ± 3 mm longo et sparse puberulo. *Fructus* pedicello 0.4-0.7 cm longo; mericarpia breviter stipitata, obliqua, obovato-oblonga, basi attenuata, apice ± rotundata, 2-2.5 cm longa et 1-1.5 cm lata, leviter inter semina constricta et rugosa, puberula vel glabra, stipite 1.5-5 mm longo puberulo vel glabrescente. *Semina* in mericarpiis oblique vel transverse disposita, 0.8 cm longa et 0.6 cm lata.

Congo Belge :

District Forestier Central : Lopori près de Bofala, forêt, nov. 1935, *L. Dubois* 679; Yangambi, *Gilbert* 973, 1099, 1423; id., Km 7 route de Ngazi, alt. 470 m, forêt primaire lourde de plateau, nov. 1935, *Louis* 733; id., Km 8.4 de la route de Ngazi, alt. 470 m, forêt primitive lourde de plateau, oct. 1936, *Louis* 2741; id., réserve-flore-Isalowe, alt. ± 470 m, forêt primitive ombrophile, oct. 1937, *Louis* 6324; id., plateau de la Luweo, alt. 470 m, lourde forêt primitive ombrophile, nov. 1937, *Louis* 6777 (type).

Xylopia Toussaintii Boutique sp. nov., Flore Congo Belge et Ruanda-Urundi, II, p. 333 (1951) nomen; ex affinitate *X. Gilbertii* Boutique, sed floribus solitariis vel 2-3 fasciculatis et carpellis 3-4 differt.

X. odoratissima Exell et Mendonça in Carrisso, Consp. Fl. Angol., p. 19 (1937) p. p. non Welw. ex Oliv.

Arbor ad 26 m alta; rami glabri; ramuli fusco-tomentelli. *Foliorum* petioli 2-3 mm longi, tomentelli; laminae elliptico-oblongae vel ovatae, basi et apice acutae vel rotundatae, 2-8 cm longae et 1-3.5 cm latae, papyraceae vel subcoriaceae, supra puberulae vel glabrae sed

costa media pubescente, subtus appresse pubescentes; nervi secundarii utrinsecus mediani 8-14. *Flores* luteo-virides, solitarii vel geminati, subsessiles vel pedicello 1-3 mm longo tomentelloque; sepala late ovata, 1.5-2 mm longa et lata, tomentella; petala exteriora anguste lineata, basi dilatata, 6-13 mm longa et basi ± 3 mm lata, extus sericeo-tomentella, intus tomentella sed basi glabra; petala interiora minora, lineata, extus tomentella, intus tomentella sed basi glabra et 2 glandulis lateralibus pulvinatisque munita; stamina interiorissima solum in androphoro circulato crenatoque carpellorum bases circumdante inserta; carpella 3-4; ovarium oblongum, ± 1 mm longum, pubescens, stylo ± 4 mm longo et apice puberulo. *Fructus* pedicello 0.5-0.8 cm longo puberulo; mericarpia stipitata, obovato-oblonga, 2-3.5 cm longa et ± 1.8 cm lata, leviter inter semina constricta et rugosa, puberula vel glabra, stipite 0.2-0.7 cm longo puberulo vel glabro. *Semina* in mericarpiis oblique vel transverse disposita, ± 1 cm longa et 0.7 cm lata.

Congo Belge :

District du Mayumbe : Luki, vallé de la Nkula, formation secondaire dérivant de savane, à flanc de coteau, mai 1948, *Toussaint* 373 (type) ; id., bord de la route du poste, déc. 1946, *Toussaint* 2068; id., vallée de la N'kula, vieille forêt remaniée, avr. 1947, *Toussaint* 2241; id., vallée de la Minduku, ancienne savane reboisée à flanc de coteau, sept. 1947, *Toussaint* 2451.

Angola : Zaire, Sumba Peco, *Gossweiler* 8741 !

Observation. — Une forme à petites feuilles est représentée par un spécimen de Luki : *Donis* 2065.

POPOWIA Endl.

Popowia orophila Boutique sp. nov., Flore Congo Belge et Ruanda-Urundi, II, p. 347 (1951) nomen; ex affinitate *P. littoralis* Bagshawe et Bak. f., sed mericarpiorum stipite atque articulationibus longioribus differt.

Scandens ad 10 m longus; rami glabri; ramuli sparse appresse puberuli vel glabri. *Foliorum* petioli 4-7 mm longi, puberuli vel glabri; laminae oblongae, basi rotundatae vel subcordatae, apice attenuato-subacutae, 4-11 cm longae et 1.2-3.8 cm latae, papyraceae vel subcoriaceae, supra glabrae, subtus sparse appresse pubescentes;

nervi secundarii utrinsecus mediani 12-14. *Flores* ♀, solitarii, extra-axillares, pedicello 1.5-2.5 cm longo appresse pubescente et munito basi vel paulum supra basim bracteola foliacea late ovata basi rotundata vel subcordata apice attenuata vel rotundata 0.8-1.2 cm longa et 0.6-0.7 cm lata appresse pubescente vel glabra; sepala basi connata, late triangula vel subrotundata, 1-1.5 mm longa et ± 2 mm lata, appresse pubescentia; petala extus puberulo-tomentella, intus parte superiore puberulo-tomentella, parte inferiore glabra; petala exteriora late triangula vel rotundata, 5-8 mm longa et 5-7 mm lata; petala interiora late elliptica, 4-5.5 mm longa et 3-3.5 mm lata; stamina 27-33, 1.5-2.2 mm longa, filamento 0.6-1.2 mm longo, connectivo oblique truncato; carpella 7-10; ovarium ovato-oblongum, 1-1.5 mm longum, basi ± pubescens, stylo cylindraceo 0.5-0.7 mm longo. *Fructus* pedicello 2-2.5 cm longo; mericarpia stipitata 1-4 articulationibus elliptico-oblongis, 1.2 cm longis et 0.7-0.8 cm latis, glabris, stipite 0.7-0.8 cm longo. *Semina* 1 cm longa et 0.6 cm lata.

Congo Belge :

District des Lacs Édouard et Kivu : Kanzibi, lisière de la forêt primaire en bordure des marais, alt. 2200 m, févr.-mars 1929, *Humbert* 7530 (type); Wimbi, alt. 2200 m, horizon supérieur de la forêt de montagne, juill. 1937, *Louis* 4676.

Popowia Germainii Boutique sp. nov., Flore Congo Belge et Ruanda-Urundi, II, p. 348 (1951) nomen; ex affinitate *P. littoralis* Bagshawe et Bak. f., sed foliis atque mericarpiorum stipitis majoribus distincta.

Scandens ± 7-8 cm diam., rami glabri; ramuli sparse puberuli vel glabri. *Foliorum* petioli 3-7 mm longi, puberuli vel glabri; laminae oblongae vel oblanceolato-oblongae, basi rotundatae vel subcordatae, apice attenuato-obtusae, 7-14.5 cm longae et 2.7-4.3 cm latae, membranaceae vel papyraceae, supra glabrae sed costa media ± pubescente, subtus sparse appresse pubescentes vel glabrescentes; nervi secundarii utrinsecus mediani 16-18. *Flores* ♀, solitarii, extra-axillares, pedicello ± 3 cm longo appresse pubescente vel glabro 0.7-1 cm supra basin bracteola foliacea late ovata basi cordata apice attenuata ± 2 cm longa et 1.3 cm lata appresse pubescente vel glabra munito; sepala basi connata, late triangula, 3-3.5 mm longa et 4-5.5 mm lata, extus puberula, intus glabra sed margine pubescente; petala extus puberulo-tomentella, intus parte superiore puberulo-

tomentella, parte inferiore glabrescente vel glabra; petala exteriora late triangula, ± 6 mm longa et 6-7 mm lata; petala interiora elliptica, 4-5 mm longa et 3-4 mm lata; stamina vel stamina staminodiaque ± 25, 1.5-2.2 mm longa, filamento 0.8-1.2 mm longo, connectivo oblique truncato, thecis lateralibus; carpella 16-17; ovarium ovato-oblongum, 1-1.5 mm longum et basi pubescens, stylo cylindraceo 0.6-0.8 mm longo. *Fructus* pedicello ad 4 cm longo; mericarpia stipitata, 1-4 articulationibus oblongis ± 1.4 cm longis et 0.8 cm latis nigris glabris, stipite ± 1.3 cm longo. *Semina* ± 1.2 cm longa et 0.7 cm lata.

Congo Belge :

District des Lacs Édouard et Kivu : Rumangabo, alt. 1600 m, forêt sclérophylle, déc. 1944, *Germain* 3164.

Popowia Louisii Boutique sp. nov., Flore Congo Belge et Ruanda-Urundi, II, p. 354, pl. XXXIII (1951) nomen; ex affinitate *P. Oliverianae* Exell et Mendonça, sed ramulis et foliorum pedicello sparse pubescentibus vel glabris distincta.

Frutex vel scandens, 2.5-4 m altus; rami glabri; ramuli sparse pubescentes vel glabri. *Foliorum* petioli 2-5 mm longi, puberuli vel glabri; laminae ellipticae, elliptico-oblongae vel subobovatae, basi rotundatae vel subcordatae, apice attenuato-obtusae vel subacutae, 4.5-9.5 cm longae et 2.5-4.5 cm latae, papyraceae vel subcoriaceae, supra glabrae, subtus sparse pubescentes vel glabrae; nervi secundarii utrinsecus mediani 9. *Flores* ☿, solitarii, pedicello 1.8-2.5 cm longo sparse pubescente vel glabro et bracteola ± 1 mm longa pubescente munito; sepala late ovato-triangula, 1.5-3 mm longa et 2.5-3.5 mm lata, pubescentia; petala exteriora elliptico-obovata, 5-12 mm longa et 3-8 mm lata, carnosa, extus puberulo-tomentella, intus glabra sed margine puberula; petala interiora obovata vel spathulata, attenuato-unguiculata, 3-11 mm longa et 1.5-5 mm lata, crassa; stamina 13-24, late cuneata, ± 1 mm longa, filamento ± 0.5 mm longo, connectivo supra thecas dilatato-truncato; carpella 12-22; ovarium ovato-oblongum, 1-1.5 mm longum, basi glabrum vel pubescens, stylo 0.5-0.8 mm longum, stigmate capitato-bilobato. *Fructus* pedicello 2 cm longo; mericarpia ± inter semina constricta, 1-4 articulationibus globosis vel breviter ellipticis et 0.5-0.7 cm longis et 0.4-0.5 cm latis, stipite ± 2.5 mm longo. *Semina* ± 0.5 cm longa et 0.4 cm lata.

Congo Belge :

District Forestier Central : Yangambi, Ile Esali, alt. 470 m, forêt lianeuse sèche sur la berge du fleuve, févr. 1936, *Louis* 1213 (type) ; id., rive gauche, alt. ± 470 m, forêt primitive ripicole le long du fleuve, avr. 1938, *Louis* 8859; id., île Boosa, en face d'Isangi, alt. ± 470 m, forêt primitive périodiquement inondée à l'intérieur de l'île, sous-bois très clair, mai 1938, *Louis* 9363; id., vallée de la Lusambila, un peu en amont de l'embouchure, alt. ± 470 m, forêt primitive non loin de l'eau, juin 1938, *Louis* 9657; id., île Yalutucha, en face du poste, alt. ± 470 m, forêt primitive ripicole périodiquement inondée, août 1938, *Louis* 10742, 12804; id., île Tutuku, alt. ± 470 m, forêt primitive ripicole, déc. 1938, *Louis* 13119; Katakokombe, lambeau forestier, sept. 1932, *Lebrun* 6151.

District de l'Ubangi-Uele : Gangala-na-Bodio, rideau forestier de la Dungu près du pont, juill. 1948, *Robyns* 3265.

District du lac Albert : Irumu, savane au bord de l'eau, oct. 1931, *Lebrun* 4202.

Popowia Louisii var. **grandifolia** Boutique var. nov., Flore Congo Belge et Ruanda-Urundi, II, p. 356 (1951) nomen; a specie foliis ad 10-13.5 cm longis et 4.5-7 cm latis distincta.

Congo Belge :

District du Bas-Katanga : Difuma, sous-bois de forêt secondaire jamais inondée, mars 1934, *Rossignol* 9; lac Foa, *Lescrauwaet* 349.

Popowia bicornis Boutique sp. nov., Flore Congo Belge et Ruanda-Urundi, II, p. 357 (1951) nomen; ex affinitate *P. filamentosae* Diels, sed ramulis, florum pedicello et foliorum pagina inferiore sparse pubescentibus vel glabris distincta.

Scandens 3 cm diam., rami glabri; ramuli sparse puberuli. *Foliorum* petioli 3-4 mm longi, puberuli vel glabri; laminae oblongo-subobovatae, basi rotundatae, apice attenuatae vel acuminatae, 5.5-10 cm longae et 2-3.8 cm latae, papyraceae, supra glabrae, subtus praesertim in nervis puberulae; nervi secundarii utrinsecus mediani 11-14. *Flores* ♀, solitarii vel geminati, axillares, pedicello 2.5-3 cm longo sparse puberulo et bracteola rotundata 0.7 mm diam. pube-

scente munito; sepala in disco trilobato, ±5 mm diam. sparse puberulo connata; petala exteriora late ovata vel subrotundata, 5-8 mm longa et lata utrinque puberulo-subtomentella; petala interiora late ovato-subrotundata, 4-5 mm longa et 3-4 mm lata, extus puberulo-tomentella, intus ± puberula; stamina ± 15, 1 mm longa, 2-seriata, filamento 0.5 mm longo, thecis obliquis subconniventibus ad apicem staminum 0.3-0.4 mm longis; carpella ± 9; ovarium ovato-oblongum, ± 1 mm longum, hirsutum, stylo bifido usque ad basim ± 0.2 mm longo sparse puberulo vel glabro; ovula 3. *Fructus* ignoti.

Congo Belge :

District Forestier Central : Yambao, à 25 Km au Nord-Ouest de Yangambi, alt. ± 470 m, forêt primitive marécageuse au bord de la Longe, avr. 1938, *Louis* 8957 (type).

OXYMITRA (Blume) Hook. f. et Thoms.

Oxymitra grandiflora Boutique sp. nov., Flore Congo Belge et Ruanda-Urundi, II, p. 359 (1951) nomen; ex affinitate *O. hirsutae* Sprague et Hutch., sed sepalis bracteisque minoribus distincta.

Scandens ad 4 m longus et 4-6 cm diam.; rami glabri; ramuli hirsuti. *Foliorum* petioli 2-7 mm longi, hirsuti; laminae anguste oblongae vel oblongo-obovatae, basi rotundatae vel subcordatae, apice acuminatae, 10.5-24 cm longae et 3.5-7.5 cm latae, papyraceae, discolores, supra glabrae, subtus glabrae sed nervis hirsutis; nervi secundarii utrinsecus mediani 14-16; nervi tertiarii distincti et ± paralleli. *Flores* extra-axillares, in cymis 2-3-ramosis et paucifloribus pedunculo ± 2 mm longo, ramulis 12-15 mm longis, bracteis ovato-rotundatis ± 1.5 mm diam hirsutis et caducis, pedicello 1-2.3 cm longo et bracteola ovato-rotundata ± 3 mm diam. subamplexicaule tomentella munito; sepala basi connata, late ovato-triangula, 3-5 mm longa et 4-5 mm lata, tomentella; petala exteriora late elliptica, 15-25 mm longa et 12-18 mm lata, papyracea, extus flava et pubescentia vel tomentella, intus apice tomentella vel puberula et basi glabra; petala interiora late ovata vel rotundata, breviter unguiculata, 11-15 mm longa et lata, coriacea, utrinque glabra, in vivo rubra; stamina numerosa, ± cuneata, 1-1.2 mm longa, filamento ± 0.5 mm longo, connectivo supra thecas dilatato-truncato, thecis lateralibus breviter oblongo-ellipticis; carpella numerosa; ovarium oblongum,

1.5-2 mm longum, tomentello-hirsutum, stylo ± distincto, stigmate bilobato; ovula 2. *Mericarpia* stipitata, elliptica, 1.3-1.5 cm longa et 0.8-0.9 cm lata, ferrugineo-hirsuta, stipite ± 2.5 mm longo. *Semina* elliptica, ± 1 cm longa et 0.7 cm lata.

Congo Belge :

District Forestier Central : Yalibwa, à 22 Km au Nord de Yangambi, alt. ± 470 m, sous-bois forêt primitive parfois inondée, au bord de la Lubuye, sable humifère humide, juin 1938, *Louis* 9924; Yangambi, cirque des sources de Mbuta, ± 470 m, sous-bois forêt primitive de terre ferme à *Scorodophloeus Zenkeri* Harms, oct. 1938, *Louis* 11543; Yalibutu, à 45 Km au Nord-Ouest de Yangambi, forêt primitive, au bord d'un ruisseau, janv. 1948, *Germain* 883 (type); Yambao près de Yangambi, forêt primitive, janv. 1949, *Germain* 4698; Bambesa, près de l'eau, juin 1942, *H. Du Bois* 224.

Afrique équatoriale française : Haut-Oubangui, 1923-1924, Yalinga, *Le Testu* s. n. !

EXELLIA Boutique genus nov.

Flore Congo Belge et Ruanda-Urundi, II, p. 360 (1951) nomen (1); ex affinitate generis *Popowiae* L., sed mericarpiis globosis sessilibus plurispermis non articulatisque distinctum.

Scandens pilis simplicibus. *Flores* ☿, axillares vel extra-axillares, solitarii vel geminati; sepala 3, quam petala minora; petala 6, 2-verticillata, valvata, ± crassa et coriacea; petala interiora quam exteriora minora; stamina 12-15, 2-seriata, connectivo supra thecas laterales dilatato-truncato; carpella 3, libera, stigmate sessili conicoque; ovula 15-20, 2-seriata. *Mericarpia* sessilia, globosa. *Semina* ± numerosa.

Observation. — Des spécimens nombreux et complets récoltés au Congo Belge nous ont permis de reconnaître dans *Popowia scamnopetala* Exell, un nouveau genre; nous le dédions à *A. W. Exell* qui a bien voulu nous donner son avis à ce sujet. Les fruits sphériques font distinguer cette plante à première vue des autres espèces classées dans *Popowia*, et son maintien dans ce genre ne ferait que con-

(1) Nous corrigeons ici l'ortographe *Exellea* en *Exellia*.

firmer l'appréciation d'Hutchinson, « a receptacle for species not easily otherwise classified » (2).

Exellia scamnopetala (Exell) Boutique, Flore Congo Belge Ruanda-Urundi, II, p. 360, pl. XXXIV (1951). (Pl. III).

Popowia scamnopetala Exell, Journ. of Bot., LXX, Suppl. Polypet., p. 207 (1932).

Congo Belge :

District du Mayumbe : Luki, plateau du poste, ancien emplacement de village, 1948, *Toussaint* 205, 401; id., ligne de crête N'kula-N'tosi, forêt, juin 1948, *Toussaint* 398; id., vallée de la Kinkoko, forêt à Limba, juin 1948, *Donis* 1841; id., vallée de la Kinkoko, forêt remaniée, févr. 1949, *Donis* 2386.

District du Bas-Congo : Plateau de Gimbi, formations secondaires dérivant de la savane, déc. 1948, *Toussaint* 708; Gimbi, jachères forestières, mars 1948, *J. Laurent* 323.

District Forestier Central : Buna, mars 1944, *Flamigni* 6371; forêt du Sankuru, févr. 1906, *Luja,* s. n.; Bofala sur Lopori, mars 1933, *Hauman* 718.

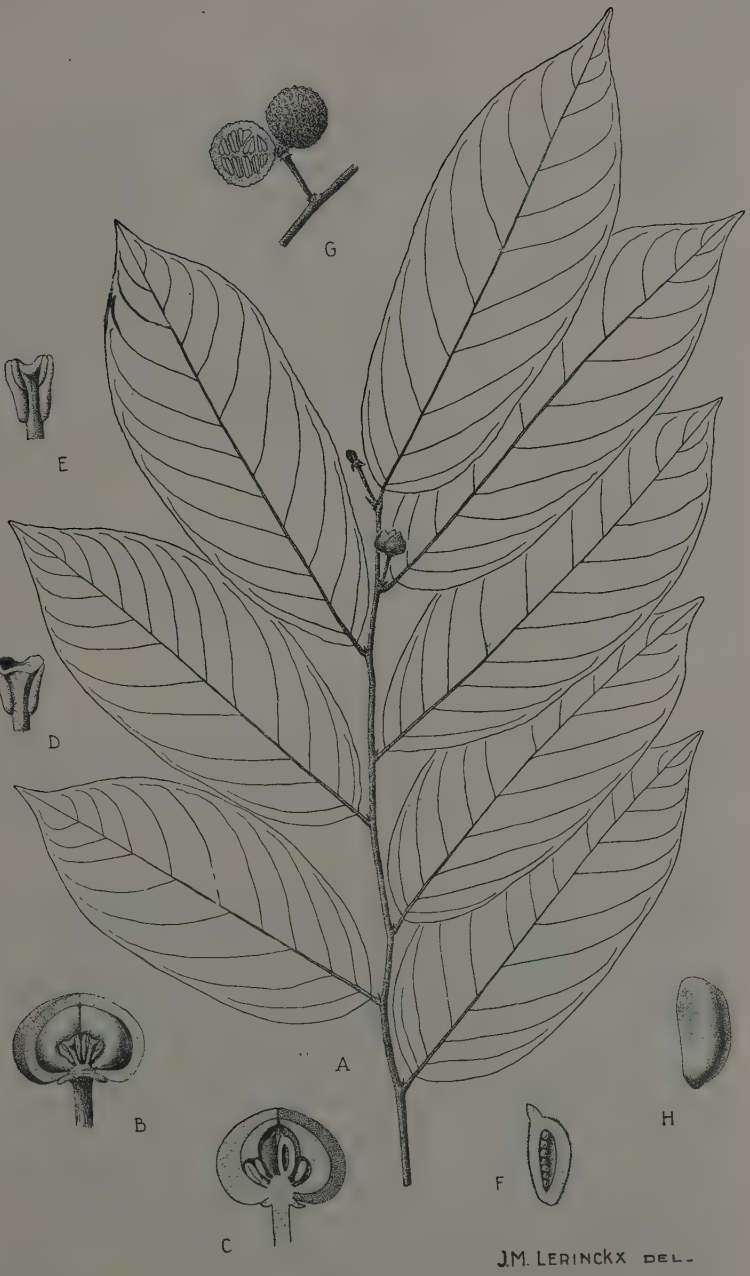
Enclave de Cabinda : Maiombe, Buco Zau, *Gossweiler* 6884 (type)! ; id., Pango Munga, *Gossweiler* 6105, 6153 !, 6239.

POLYCERATOCARPUS Engl. et Diels.

Polyceratocarpus Germainii Boutique sp. nov., Flore Congo Belge et Ruanda-Urundi, II, p. 363 (1951) nomen; ex affinitate *P. Vermoesenii* Robyns et Ghesq., sed mericarpiis minoribus atque non curvatis et staminorum numero distincta.

Frutex 4-5 m altus et 8 cm diam.; rami glabri; ramuli appresse pubescentes vel glabri. *Foliorum* petioli ± 5 mm longi, tomentelli vel glabri; laminae oblongae, basi rotundatae, apice rotundatae et abrupte acuminatae, 23-38 cm longae et 7-13.5 cm latae, papyraceae vel subcoriaceae, discolores supra glabrae, subtus appresse puberulae vel glabrae; nervi secundarii utrinsecus mediani 13-15; nervi tertiarii distincti, paralleli. *Flores* ♀, pedicello ± 5 mm longo crasso

(2) Kew Bull., 1923, p. 244.



Exellia scamnopetala (EXELL) BOUTIQUE : A, rameau florifère (× ½); B, Fleur, un pétale externe enlevé (× 2); C, Fleur, coupe longitudinale (× 2); D, Étamine, face interne (× 5); E, Étamine, face externe (× 5); F, Carpelle, coupe longitudinale (× 5); G, Fruit avec coupe longitudinale d'un méricarpe (× ½); H, Graine (× 1) (*Toussaint* 205, 401).

et tomentello; sepala in cupula trilobata ± 5 mm longa et 10 mm diam. puberulaque longe connata; petala exteriora oblonga, apice subobtusa, ± 16 mm longa et 8 mm lata, crassa, coriacea, extus puberula, intus glabra; petala interiora oblonga, apice subacuta, ± 15 mm longa et 5 mm lata, crassa, extus glabra praeter lineam mediam puberulam, intus glabra; receptaculum breviter cylindricum, apice complanatum; stamina ± 40, 3-seriata, lineata vel cuneata, 2-3 mm longa; carpella 9; ovarium cylindricum-oblongum, 3-4 mm longum et 1.5-2 mm latum, tomentello-fuscum, stigmate 1-1.5 mm longo et 2-2.5 mm lato nigro et puberulo. *Fructus* pedicello ± 10 mm longo; mericarpia cylindrico-oblonga, basi rotundata vel attenuata, apice rotundata, 3-5 cm longa et 1.5-2.5 cm lata, uno vel duobus lateribus sulcata, sparse pubescentia vel glabra. *Semina* ± 1 cm longa et 0.8 cm lata.

Congo Belge :

District Forestier Central : Environs d'Ikela, sous-bois forêt marécageuse, juin 1949, *Germain* 5074 (type).

UVARIASTRUM Engl.

Uvariastrum Germainii Boutique sp. nov., Flore Congo Belge et Runda-Urundi, II, p. 367 (1951) nomen; ex affinitate *U. Pierreani* Engl. et Diels, sed floribus minoribus, foliis anguste ellipticis petiolisque gracilioribus distincta.

Arbor ad 20-25 m alta et 50 cm diam.; rami glabri; ramuli sparse pubescentes vel glabri. *Foliorum* petioli 3-5 mm longi, graciles, pubescentes vel glabri; laminae anguste ellipticae vel ovato-lanceolatae, basi cuneato-acutae vel subrotundatae, apice longe attenuato-acuminatae, 4.5-12 cm longae et 1.5-3.2 cm latae, papyraceae vel subcoriaceae, supra glabrae, subtus sparse appresse pubescentes; nervi secundarii utrinsecus mediani ± 10. *Flores* lutei, axillares, solitarii, rarius geminati cum bractea caduca, rotundata, 1-1.5 mm diam., pedicello 0.9-1.5 cm longo tomentello et rufo; sepala valvata, omnino petala includentia, ovato- triangula, apice acuta, 0.8-1.5 cm longa et 0.7-1.2 cm lata, crassa, sublignosa, marginibus recurvatis et alabastri apice 3 costas formantibus, extus rufo-tomentella, intus luteo-tomentella; petala exteriora elliptica vel ovato-lanceolata, acuta, utrinque tomentella atque luteo-cinerea; petala exteriora 1.3-2.7 cm longa et 0.7-1.4 cm lata; petala interiora 1-1.8 cm longa et 0.7-1.1 cm

lata; receptaculum conicum; stamina 3-5 mm longa, connectivo ovato-triangulo supra thecas ± erecto puberuloque; carpella 3-5 mm longa, stigmate stipitato et nigro. *Fructus* pedicello ± crasso 1.2-1.5 cm longo; mericarpia cylindrica, breviter stipitata, apice apiculata, 3.5-4.5 cm longa et 1.5-1.7 cm lata, sparse appresse pubescentia vel glabra, ± 6-8 costata, stipite 0.3-0.6 cm longo. *Semina* 3-4, ± 1.2 cm longa, 1 cm lata et 0.6 cm crassa.

Congo Belge :

District du Bas-Katanga : Entre Niangwe et Malela, lambeau forestier, août 1932, *Lebrun* 5977.

District Forestier Central : Territoire de Lisala, entre Dua et Ebola, oct. 1938, *Léontovitch* 113; Dundusana, févr. 1913, *Reygaert* 53; Yangambi, vallée de la Luweo, alt. ± 470 m, sous-bois formation rivulaire sur sable gorgé d'eau, févr. 1940, *Germain* 213 (type); id., mars 1943, *Germain* 412; Yangambi, sous-bois forêt primitive, *Germain* 936; id., 1948, *Gilbert* 9437, 9375.

ATOPOSTEMA Boutique genus nov.

Flore Congo Belge et Ruanda-Urundi, II, p. 368 (1951) nomen; staminibus et appendicibus alternantibus in tubo brevi connatis distinctum.

Scandens lignosus, pilis simplicibus. *Flores* caulini, solitarii vel fasciculati, ☿, parvi, pedicellati; bracteae et bracteolae presentes; sepala multo minora quam petala; petala 6, 2-verticillata, valvata apice contigua basi remota; petala exteriora majora quam interiora; 8-9 stamina et 8-9 appendices alternantes (staminodia ?), filamentis in tubo brevi connatis; thecis lateralibus et obliquis rima ± obliqua dehiscentibus, connectivo non supra thecas producto; carpella 20, curvato-sinuata; ovarium cylindricum, 2-ovulatum, stylo distincto, stigmate ellipsoideo et ± peltato. *Fructus* mericarpiis 1-spermis et elliptico-globosis vel 2-spermis et inter semina articulatis. *Semina* ellipsoideo-globosa.

Observation. — Nous avons nommé ce genre *Atopostema* (atopos = extraordinaire, stema = étamines), caractérisant ainsi un androcée spécial pour la famille des Annonacées : les étamines qui alternent avec de petits appendices sont disposées sur un rang, elles

ont les filets soudés en un tube court et bien distinct; de plus la forme et la position des thèques sont remarquables.

Atopostema Klainii (Pierre) Boutique, Flore Congo Belge et Ruanda-Urundi, II, p. 369, pl. XXXV (1951). (Pl. IV).

Popowia Klainii (Pierre) Engl. et Diels in Engl., Monogr. Afr. Pflanzenfam., VI, p. 52 (1901); Pellegr., Mém. Soc. Bot. France, 1949, p. 64 (1949) p. p. (voir observation ci-après).

Congo Belge :

District du Kasai : Bondo, sept. 1907, *Sapin* s. n.

District Forestier Central : entre Kole et Dekese, forêt, oct. 1932, *Lebrun* 6412 et 6459; Bokuma, marais, avr. 1942, *Hulstaert* 780; Ikela, marais, sept. 1937, *L. Dubois* 866; Yangambi, à 12 Km au Nord-Est du poste, alt. ± 470 m, forêt primitive au bord de la Luweo, le pied dans l'eau, juill. 1937, *Louis* 4365; id., Km 11 de la route de Nganzi, plateau de l'Itasukulu, alt. ± 470 m, juill. 1937, *Louis* 5625; id., au bord de la Luweo, alt. ± 470 m, forêt ombrophile, oct. 1937, *Louis* 6440; id., Yalibwa, alt. ± 470 m, forêt primitive rivulaire au bord de la Lubuye, oct. 1938, *Louis* 13228; entre Yangambi et Yakusu, forêt marécageuse de la Bakalanga, déc. 1939, *Louis* 16334; Yalibwa, rivière Lubuye, alt. ± 470 m, forêt primitive en bordure de l'eau, avr. 1940, *Germain* 325.

Gabon : Environs de Libreville, *Klaine* 1539 ! 1714 !

Observation. — Nous ne pouvons rattacher à l'espèce les numéros : Klaine 2257, 2662, 2704, 2874, 3340 (Pellegr., loc. cit.), ces herbiers étant incomplets.

Atopostema angustifolia Boutique sp. nov., Flore Congo Belge et Ruanda-Urundi, II, p. 369 (1951) nomen; ex affinitate *A. Klainii* (Pierre) Engl. et Diels sed foliis angustis distincta.

Scandens parvus; rami glabri; ramuli sparse puberuli vel glabri. *Foliorum* petioli 2-4 mm longi, puberuli vel glabri; laminae oblongo-ovatae, basi obtusae vel rotundatae, apice acuminatae, 10-12 cm longae et 3-4.3 cm latae, papyraceae, utrinque glabrae; nervi secundarii utrinsecus mediani ± 10; nervi tertiarii distincti et paralleli. *Flores* ♀, caulini, pedicellati; sepala late triangula, 1 mm longa et 1.8 mm lata, pubescentia; petala exteriora elliptica, ± 4.5 mm longa

Atopostema Klainii (PIERRE) BOUTIQUE : A, Rameau feuillé (× ½); B, Inflorescence (× ½); C, Bouton vu de dessus (× 5); D, Bouton, coupe longitudinale (× 5); E, Gynécée et androcée (× 5); F, Étamines, face interne, externe, de profil (× 10); G, Carpelle, coupe longitudinale (× 5); H, Infrutescence (× ½); I, Méricarpe, coupe longitudinale (× 1) (*Louis* 5625, 16334, *Lebrun* 6412).

et 3.3 mm lata, extus appresse pubescentia, intus glabra; petala interiora oblonga, ± 4 mm longa et 2 mm lata, extus glabra sed medio et basi appresse pubescentia, intus glabra; stamina circa 9, ± 0.8 mm longa; appendices (staminodia) alternantes cum staminibus ± 0.3 mm longae; carpella circa 20; ovarium ± 1.5 mm longum, stigmate elliptico, 0.5 mm longo. *Fructus* ignoti.

Congo Belge :

District Forestier Central : A 20 Km au Nord-Est de Yambao, alt. ± 470 m, sous-bois forêt primitive à *Macrolobium Dewevrei* De Wild., juin 1939, *Louis* 15324 (type).

GILBERTIELLA Boutique genus nov.

Flore Congo Belge et Ruanda-Urundi, II, p. 375 (1951) nomen; ex affinitate generis *Enneastemonis* Exell, sed staminibus lineatis, petalis majoribus petala minora solum apice obtegentibus et petalorum apiculo satis longe incurvato distinctum.

Scandens lignosus, pilis simplicibus. *Inflorescentiae* terminales vel axillares ex 1 vel 2-3 cymis fasciculatis et 1-2 floribus compositae, vel flores solitarii et axillares; bracteae et bracteolae presentes. *Flores* ☿ ; sepala parva; petala (5)6, 1-verticillata, valvata : 3 leviter majora apice 3 minora leviter obtegentia; stamina 12, 1-seriata, subsessilia, lineato-oblonga, thecis lineatis extrorsis, connectivo leviter supra thecas producto; carpella 7; ovarium oblongum tomentosumque, stigmate bilobato; ovula 5-7, 1-seriata. *Fructus* mericarpiis cylindricis inter semina articulatis. *Semina* cylindrico-oblonga.

Observation. — Par ses 6 pétales valvaires disposés en 1-verticille mais dont 3 plus grands recouvrent légèrement 3 plus petits, ce genre se rapproche du genre *Enneastemon* Exell; il s'en écarte par les appendices apicaux des pétales très longs et courbés vers le centre de la fleur ainsi que par les étamines à thèques linéaires.

Nous avons dédié ce nouveau genre à G. Gilbert, ancien chef de la Section des Recherches Scientifiques de l'I. N. É. A. C.

Gilbertiella congolana Boutique sp. nov., Flore Congo Belge et Ruanda-Urundi, II, p. 375 (1951) nomen.

Scandens altus, ± 5 cm diam.; rami glabri; ramuli puberuli vel glabri. *Foliorum* petioli 5-8 mm longi, puberuli vel glabri; laminae elliptico-oblongae vel oblongo-obovatae, basi obtusae vel rotunda-

tae, apice attenuatae vel breviter acuminatae, 5-13 cm longae et 2-4.5 cm latae, papyraceae, supra glabrae, subtus appresse puberulae vel glabrae; nervi secundarii utrinsecus mediani 6-8. *Inflorescentiae* terminales vel axillares, puberulae vel glabrae, ex 1 vel 2-3 cymis fasciculatis et 1-2 floribus compositae, pedunculis 4-5 mm longis, bracteis ± 0.8 mm longis; etiam flores solitarii et axillares. *Flores* lutei, pedicello 5-12 mm longo cum bracteola ± 0.8 mm longa; sepala late triangula, 1 mm longa et 1.5 mm lata, puberula; petala ovato-elliptica, longe apiculata, apiculo incurvato, crassa, extus puberula, intus dense papillosa; 3 petala majora 3.5-4 mm longa et 3-3.5 mm lata; 3 petala minora 3-3.5 mm longa et 2 mm lata; stamina 12, lineata, 1.5-1.7 mm longa, papillosa, filamento circa 0.1 mm longo; carpella 7; ovarium ± 1.5 mm longum, tomentosum, stigmate bilobato; ovula 5-7, 1-seriata. *Fructus* pedicello ± 1 cm longo et glabro; mericarpia stipitata, cylindrica, inter semina articulata, 9-11 cm longa et 0.6-0.8 cm lata, glabra, in vivo rubro-aurantiaca, stipite 1-2.5 cm longo. *Semina* cylindrica, ± 2.7 cm longa et 0.7 cm lata.

Congo Belge :

District Forestier Central : Yangambi, alt. ± 470 m, forêt primitive ombrophile sèche, vallée de l'Isalowe, à 100 m de la falaise bordant le fleuve, mai 1937, *Louis* 3808; id., plateau de l'Isalowe; sentier Yaselia, alt. ± 470 m, sous-bois forêt primitive de terre ferme à *Scorodophloeus Zenkeri* Harms, juin 1938, *Louis* 9672; id., plateau de l'Isalowe, alt. 470 m, sous-bois forêt primitive hétérogène de terre ferme, déc. 1938, *Louis* 12899; id., rive gauche, alt. 470 m, forêt primitive périodiquement inondée de la Liturumbu actuellement sous 75 cm d'eau, déc. 1939, *Germain* 17 (type); id., forêt marécageuse de la Liturumbu, mai 1949, *Germain* 4894; île Tolele, entre Lileko et Basoko, alt. ± 470 m, forêt primitive ripicole périodiquement inondée, sept. 1938, *Louis* 11414.

Enneastemon biglandulosus Boutique sp. nov., Flore Congo Belge et Ruanda-Urundi, II, p. 377 (1951) nomen (sub *E. biglandulosa* err. cal.); ex affinitate *E. Seretii* De Wild., sed basis foliorum glandulis crassis pulvinatis puberulisque distincta.

Scandens vel frutex 4-5 mm altus, indumento fusco; rami puberuli vel glabri; ramuli tomentelli. *Foliorum* petioli 3-5 mm longi, tomentelli vel glabrescentes; laminae elliptico-oblongae vel subobovatae,

basi attenuato-obtusae vel rotundatae, apice acuminato-acutae, 6.5-15 cm longae et 2.5-5.5 cm latae, basi utrinque petioli 2 glandulis pulvinatis dense puberulis munitae, papyraceae, supra glabrae, sed costa media puberula, subtus appresse puberulae pilis lucidis; nervi secundarii utrinsecus mediani 10-15. *Flores* axillares, solitarii vel 2-4-fasciculati, pedicello 0.7-1.3 cm longo et tomentello; sepala late triangula, basi connata, ± 1 mm longa et 2 mm lata, tomentella; petala libera, elliptica, basi attenuata, tomentella; 3 majora petala 4-4.5 mm longa et 2.5 mm lata; 3 minora petala 3-3.5 mm longa et 1.5-2 mm lata; stamina 9-10, 0.7-1 mm longa, filamento 0.6-0.7 mm longo, connectivo ± 1 mm longo ad floris centrum producto; carpella 9-11; ovarium 1-1.2 mm longum. *Fructus* ignoti.

Congo Belge :

District du Bas-Katanga : Mwene-Ditu, alt. ± 940 m, versant de vallée, galerie forestière, assez commune, sur sol argilo-sableux, déc. 1936, *Gillardin* 183 (type); Parc National de l'Upemba, forêt katangaise près de Manonga, févr. 1949, *Van Meel* in *G. de Witte* 5404.

District Forestier Central : Stanleyville, chutes de la Tshopo, alt. ± 470 m, sous-bois, formation rivulaire du bord des chutes, mai 1939, *Germain* 1.

BIBLIOGRAPHIE PRINCIPALE POUR L'AFRIQUE TROPICALE.

A. Engler et L. Diels, Monogr. Afr. Pflanzenfam. und -Gatt, VI, Anonaceae, p. 1-96 (1901).
Fr. Thonner, Die Blütenpflanzen Afrikas, p. 218-221 (1908).
L. Diels, *Engl. Bot. Jahrb.*, XXXIX, p. 472-486 (1907); id., XLI, p. 328-329 (1908); id., LIII, p. 434-448 (1915).
T. A. Sprague et J. Hutchinson, *Kew. Bull.*, 1916, p. 145-161.
J. Hutchinson, *Kew Bull.*, 1923, p. 241-261.
J. Hutchinson et J. M. Dalziel, Fl. W. Trop. Afr., I, p. 46-59 (1927).
R. E. Fries, *Acta Horti Berg.*, X, p. 51-72, 76-81 (1931).
W. Robyns et J. Ghesquière, *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.*, LXVII, p. 7-50 (1934); *Ann. Soc. Scient. Brux.*, LIII, Sér. B, 1, p. 62-70, 161-169, 312-322 (1933); *Bull. Jard. Bot. État Brux.*, IX, p. 303-316 (1933).
J. Ghesquière, *Rev. Zool. Bot. Afr.*, XXXII, p. 139-142 (1939).
A. Aubreville, Fl. For. Côte d'Ivoire, I, p. 97-123 (1936).
A. W. Exell et F. A. Mendonça in L. Wittnich Carrisso, Consp. Fl. Angol. I, p. 10-32 (1937).
F. Pellegrin, Les Annonacées du Gabon, *Bull. Soc. Bot. Fr.*, XCIV, p. 253-258, 386-387 (1947); id., XCV, p. 136-141 (1948); *Mém. Soc. Bot. France*, 1949, p. 52-73.

Jardin Botanique de l'État,
Bruxelles, avril 1951.

NOTULAE SYSTEMATICAE X

LEGUMINOSAE-CAESALPINIEAE AFRICANAE NOVAE

PAR

J. LÉONARD,

Docteur en Sciences botaniques,
Attaché à l'I. N. É A. C.

La révision des Légumineuses-Caesalpiniées pour le volume III de la Flore du Congo belge et du Ruanda-Urundi nous a permis de déceler quelques nouveautés d'Afrique tropicale dont nous donnons ci-après les descriptions.

*
* *

APHANOCALYX Oliv.

Aphanocalyx margininervatus J. Léonard, sp. nov., ab affini *A. cynometroidi* Oliv. foliolorum nervatione manifeste differt (fig. 32).

A. cynometroides Auct. non Oliv.; Baker, Leg. Trop. Afr., III, p. 733 (1930) p. p.; Staner, Ann. Soc. Scient. Brux., LIX, Sér. 2, p. 135 (1939) p. p.; Pellegr., Lég. Gabon, Mém. Inst. Ét. Centrafr., I, p. 73 (1949) p. p.

Arbor ramulis adultis glabris. *Folia* alterna, unijugata; petiolus 4-9 mm longus, juvenilis villosus, adultus glaber; foliola semi-ellip-

tica interdumve elliptico-lanceolata, dissymmetrica (latere interno basi acuto, recto interdumve leviter concavo, latere externo basi obtuso vel rotundato, 2-3 mm infra internum inserto, manifeste concavo), acuminata, integra, 8-18 cm longa et 2.5-7 cm lata, adulta glabra, coriacea, leviter nitida, subsessilia, haud pellucido-punctata; nervi 5-6, omnes basilares, subtus prominentes quorum 2-3 longe adscendentes; nervus internissimus (nervus medius) marginalis et ipso facto nervulos laterales latere exteriore solum emittens; nervus internus secundus basilaris vel marginali ad 1 cm adnatus. *Racemi* axillares vel terminales, solitarii vel paucifasciculati, 2.5-4.5 cm toti longi, multiflori, perdensi; pedunculi, rhaches, pedicelli bracteolarumque pagina exterior dense brunneo-tomentosae; pedicelli 4-5 mm longi; bracteae late ovatae, ciliatae, intus glabrae, extus parte media pubescentes, 3-4 mm longae et 3-5 mm latae, scariosae, caducae, nervis longitudinalibus numerosis extus prominentibus; bracteolae 2, ad apicem pedicelli insertae, oppositae, valvatae, late ovatae, concavae, intus glabrae, 5-6 mm longae et 4-5 mm latae, sepaloideae, alabastrum totum includentes, per anthesin persistentes, sub flore patulo-reflexae. *Flores* receptaculo perbrevi, calyce obsoleto; petalum unum, posticum, obovato-cuneatum, breviter unguiculatum, glabrum, 6-7 mm longum et 4-5 mm latum, membranaceum; petala lateralia et postica obsoleta; stamina 10, omnia antherifera, quorum posticum liberum et 9 ima basi leviter coalita, filamentis filiformibus, 8-10 mm longis, glabris; antherae dorsifixae, ellipticae, parvae, longitudinaliter dehiscentes; ovarium compressum, ± semi-ellipticum, 3-5 mm longum et 1.5-2 mm latum, dense brunneo-tomentosum, stipite ± 0.5 mm longi suffultum; ovula 2, superposita; stylus filiformis, obliquus, 8-9 mm longus, basi pubescens; stigma terminale, capitatum. *Fructus* ignoti.

Congo Belge :

District du Kasai : Madibi, mai 1907, *Sapin* x (stérile, Brux.)!

Gabon : *Aubréville* 73 (Paris); Région de Lastoursville, *Le Testu* 7483 (Paris), 8418 (fleurs, Paris, Brux.!).

Cameroun : Bipinde, 1908, *Zenker* 3751 (fleurs, holotypus, Brux.!, isotypus Paris).

Observation. — Cette espèce nouvelle, confondue avec *Aphanocalyx cynometroides*, s'en distingue aisément par les folioles à nervure la plus interne marginale, n'émettant, de ce fait, des nervilles

latérales que du côté externe; chez *A. cynometroides*, au contraire, (holotypus : Cameroun, Mount John, Kongui River, *Mann* 1810, Kew!, isotypus Paris), ainsi que le montre la tab. 1066 des Hook. Ic. Pl., la nervure la plus interne est distante de la marge de 5-20 mm et émet des nervilles latérales de part et d'autre. — Nous remercions vivement le Dr. F. Pellegrin de Paris d'avoir eu l'amabilité de nous indiquer le type de nervation des échantillons précités d'Aubréville, Eckendorff (118 = *A. cynometroides*) et Le Testu ainsi que Monsieur le Directeur des Royal Botanic Gardens, Kew, de l'envoi de l'holotype de *A. cynometroides*.

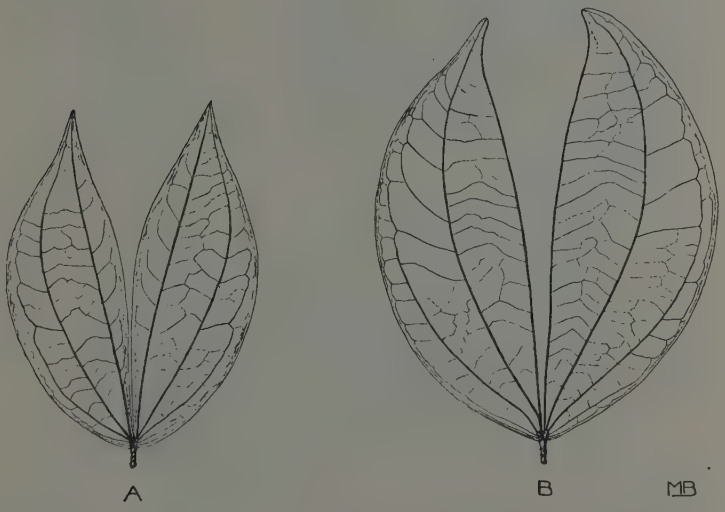


Fig. 32. — A, *Aphanocalyx cynometroides* Oliv. : feuille (× ½) (*Gilbert* 9303). — B, *Aphanocalyx margininervatus* J. Léonard : feuille (× ½) (*Zenker* 3751).

BAIKIAEA Benth.

Baikiaea Eminii Taub., dont le matériel type provient de la partie nord-occidentale guinéenne du Territoire du Tanganyika (Bukoba, Karagwe), a été signalé dans les forêts de montagne des régions orientales du Congo belge par Lebrun en 1935 (1). Divers échan-

(1) J. Lebrun, *Ann. Soc. Scient. Brux.*, LV, B, p. 218 (1935); *Ess. For. Rég. Mont. Congo Orient.*, p. 91 (1935).

tillons, récoltés depuis au Congo belge et en Uganda, ont été rapportés à cette espèce par Ghesquière (2).

L'existence, dans l'herbier du Jardin Botanique de Bruxelles, d'un échantillon manifestement différent des précédents, *Busse* 3119, provenant des Monts Matumbi près de la côte orientale du Territoire du Tanganyika, déterminé *Baikiaea Eminii* par Berlin, rapporté vraisemblablement à cette espèce par Harms (3) et considéré en herbier par Ghesquière comme le type de *Baikiaea Eminii* var. *villosa* Ghesq., nécessitait la comparaison de tous les spécimens congolais et étrangers précités avec le matériel type de *Baikiaea Eminii*.

Grâce à la courtoisie de J. P. M. Brenan de Kew et à l'amabilité de A. C. Hoyle d'Oxford, que nous remercions bien cordialement, nous avons pu consulter les doubles de deux des trois échantillons cités par Taubert lors de la description princeps (4).

L'examen de *Stuhlmann* 1012 (lectotypus, Bukoba, nov. 1899) et 1695a (Kafuro in Karagwe, mars 1891) déposés dans l'herbier de l'Imperial Forestry Institute de l'Université d'Oxford, nous a montré la parfaite identité de ces numéros avec tous les spécimens précités récoltés au Congo belge (Djugu, *Ghesquière* 4736 ! *Lebrun* 3903 ! ; Luzira, *Lebrun* 5441 !) et en Uganda (Lake Nabugabo, *Eggeling* 966 ! et Entebbe, *Ghesquière* 4796 ! notamment). Le spécimen *Busse* 3119, par contre, constitue une espèce nouvelle bien différente de *Baikiaea Eminii* et dont nous donnons ci-après la description.

Baikiaea Ghesquiereana J. Léonard, sp. nov., a *B. insigni* Benth. bractearum bracteolarumque demensionibus manifeste distincta et ab affini *B. Zenkeri* Harms filiolis angustioribus oppositis vel suboppositis, filamentis glabris, ovulis pluribus distributioneque sat recedit (fig. 33).

Baikiaea verissim. *Eminii* Harms in Mildbr., Deutsch. Zentr.-Afr.-Exped. 1907-1908, II, Bot., p. 238 (1911) non Taub.

Arbor ramulis dense lenticellatis, cum foliis glabris. *Folia* alterna, paripinnata, petiolis petiolulisque transverse valde rimosis; petioli rhachesque simul 7-19 cm attingentes; petioluli 5-9 mm longi; foliola

(2) J. Ghesquière, in sched.

(3) H. Harms in Mildbraed, *Deutsch. Zentr.-Afr.-Exp. 1907-1908,* II, Bot., p. 238 (1911).

(4) P. Taubert in Engler, *Pflanzenw. Ost.-Afr.*, C, p. 198 (1895).

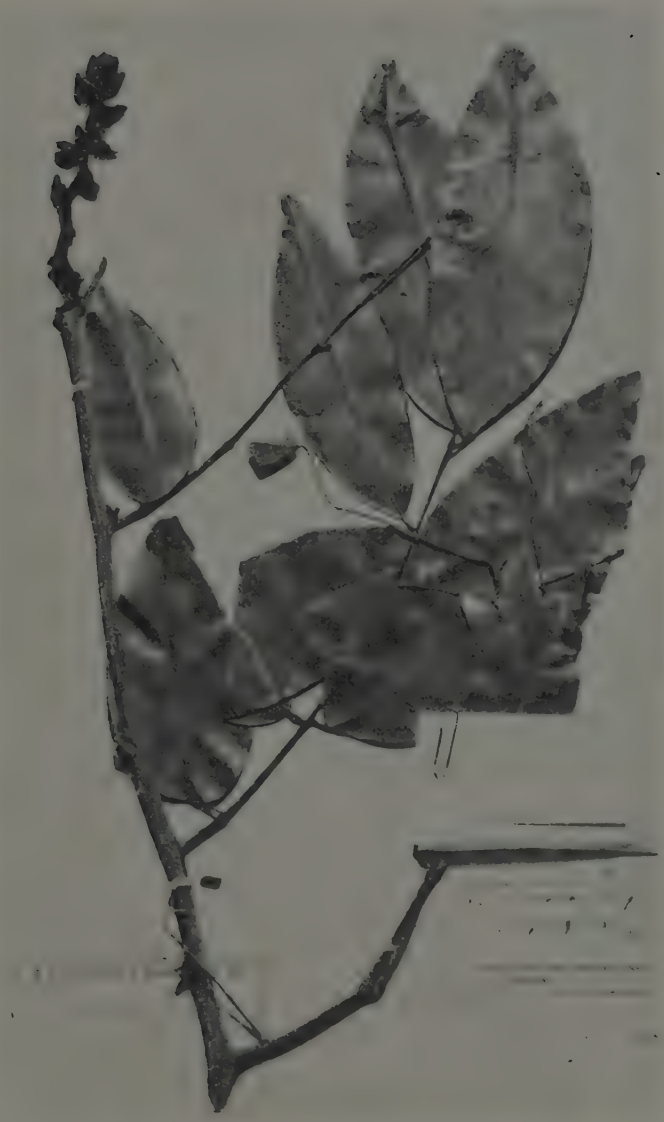


Fig. 33. — *Baikiaea Ghesquiereana* J. LÉONARD : photo de l'holotype. Photo Jardin Botanique de l'État à Bruxelles.

6-8, opposita vel subopposita, elliptica vel lanceolata interdumve ovato-elliptica, basi acuta vel rotundata et ± symmetrica, apice gradatim acuminata, integra, 7-19 cm longa et 3.5-6 cm lata, utrinque ± nitida, coriacea, marginibus recurvata, haud pellucido-punctata; costa media subtus prominens, secundariae 10-12, occultae; reticulum perdensum, obscurum. *Inflorescentiae* juveniles solum visae; racemi terminales, solitarii, multiflori; pedunculi rhachesque zigzag-formes, simul 10 cm attingentes, cum bractearum bracteolarumque pagina exteriore perdense atro-brunneo- vel rufo-brunneo-villosae; bracteae distichae, late ovatae, valde concavae, 10-14 mm longae patulaeque 12-15 mm latae, intus glabrae, persistentes; bracteolae ovatae vel ovato-lanceolatae, concavae, 9-13 mm longae patulaeque 5-8 mm latae, intus glabrae, persistentes, alabastrum haud includentes. *Alabastra* juvenilissima solum visa; sepala 4, valvata marginibus membranaceis leviter imbricatis, ovato-lanceolata, unum latior, utrinque sed extus praecipue perdense rufo-brunneo-villosa; petala 5, extus villosa, intus secus costam villosa; stamina tota glabra, 1 liberum, 9 ima basi connata; ovarium dense villosum, stylo glabro, ovulis 12-15. *Fructus* ignoti.

Territoire du Tanganyika : Bei Kibata, Matumbi Bergen, lichter Myombo-Wald, 8-VII-1903, *Busse* 3119 (holotypus, Brux.)!

Observation. — Cette espèce, dédiée à Monsieur J. Ghesquière qui s'intéressa à ce genre, se distingue aisément des espèces connues par les dimensions de ses bractées et bractéoles. Elle présente le plus d'affinités avec *Baikiaea Zenkeri* Harms (holotypus : Cameroun, Bipinde, *Zenker* 4652, Kew ! Brux !), connu par un seul échantillon en boutons également, et qui lui aussi possède de grandes bractées et bractéoles. Malgré l'absence de fleurs développées et de fruits, ces deux espèces, de répartition géographique bien différente, se distinguent par un ensemble de caractères; *Baikiaea Zenkeri* possède, en effet, des folioles nettement alternes atteignant jusqu'à 10 cm de largeur, des filets velus à la base et des ovules au nombre de 10 seulement.

MONOPETALANTHUS Harms

Monopetalanthus Trapnellii J. Léonard, sp. nov., ab affinibus *M. microphyllo* Harms et *M. compacto* Hutch. et Dalz. foliolis paucis, foliorum rhachibus brevioribus distributioneque praecipue differt (fig. 34 et 35).

Arbor ramosissima, 8-10 m alta, cortice laevi cinereoque, ramulis, petiolis foliorumque rhachibus juvenilibus brunneo-pubescenti-pilosis, adultis puberulis. *Folia* alterna, perbreviter petiolata, paripinnata, 7-14-jugata, paribus 1.5-3 mm distantibus; petioli rhachesque simul 1-3 cm longae, hae haud canaliculatae, appendice filiformi 2-3 mm longa percaduca productae; foliola opposita, sessilia, asymmetrica, lineari-oblonga, subrectangularia, in rhachi angulo antico fixa, basi truncata rhachique fere parallela, margine antico rectilineo deinde ad apicem leviter concavo, margine postico leviter auriculato dein rectilineo marginique antico fere parallelo apicem versus convexo, apice obtusa et a latere acuta vel mucronulata sed nunquam emarginata, 3-10 mm longa et 1-3 mm lata, coriacea, vix discolora, juvenilia longe ciliata, adulta, glabrescentia vel glabra interdumque ± ciliata, haud pellucido-punctata; nervi 4-6, subtus conspicui, a folioli insertione flabelliforme dispositi, quorum medius antice marginalis; stipulae caducissimae, non visae. *Racemi* axillares terminalesve, solitarii, 7-15 mm toti longi, pluriflori, juveniles bracteis inclusi; rhachis pedicellique dense brunneo-pubescentes, hi circa 3 mm longi, fructiferi 5-6 mm attingentes; bracteae ovatae, 2.5 mm longae et 2 mm latae, intus glabrae, extus villosae, scariosae, longitudinaliter nervosae, sub anthesi caducae; alabastra compressa; bracteolae geminae, oppositae, valvatae; sepaloideae, cucullatae, omnino cingentes, ovatae vel late ovatae, intus glabrae, extus villosae, 4-5 mm longae et 3-3.5 mm latae, sub flore longe patulo-persistentes. *Florum* fragmenta solum visa; receptaculum subnullum; sepala 1-2 (vel plurima ?), minuta, villosa; petalum ?; stamina 10, unum liberum, cetera 9 basi in tubum brevem connata, filamentis partis liberae basi puberulis; ovarium compressum, obovato-oblongum, dense brunneo-villoso-hirsutum, basin versus in stipitem brevem attenuatum, stylo filiformi elongato inferiore parte hirsuto superiore glabro, ovulis 2 superpositis. *Legumina* oblique obovato-oblonga vel oblonga, compressa, asymmetrica latere uno tenui angulum ± rectum basi formanti altero crasso canaliculato basi rotundato, apice in apiculum lignosum 2-3 mm longum exeuntia, 3-3.5 cm longa et 1.5-2 cm lata, pubescentia vel glabrescentia, stipite 1-2 mm longo, nervo longitudinali unilaterali prominenti instructa, in valvis 2 lignosis sicco brunneis nitidisque dehiscentia. *Semina* 1-2, compressa, disciformia, ± 1 cm diametro.

Rhodésie du Nord : Isoka District, 1020 m. alt., janv. 1938, C. G. *Trapnell* 1822 (st., Kew, Brux.)!; Rivière Lufila, arbre sem-

Fig. 34. — *Monopetalanthus Trapnellii* J. LÉONARD : photo de l'holotype. — Photo Jardin Botanique de l'État à Bruxelles.

pervirent, fortement ramifié, atteignant 9 m de hauteur, à écorce lisse et grise, croissant au bord de la rivière et associé à *Agaurea, Tricalysia nyassae, Faurea, Maesa, Apodytes, Syzygium cordatum, Aeschynomene* et *Osmunda regalis* dans une forêt à *Isoberlinia paniculata, Brachystegia longifolia* et *Brachystegia mimosifolia,* 1350 m alt., Mpandala (dial. chiwemba), 10-8-1938, *P. J. Greenway* et *C. G. Trapnell* 5580 (holotypus, fr. mûrs, Kew, photo Brux.)!; bord de la Mshinda River Gorge près de Mkoma, la Tsetse Research Station à environ 24 km au N.-O. d'Abercorn (récolté auparavant par le *Dr. C. H. N. Jackson* au bord de la Lucheche River Gorge), arbre atteignant 7.5 m de haut, formant ordinairement de petits peuplements, forêt à *Brachystegia,* 1380 m alt., nom en Kilingu : Mwamba, 25-2-1948, *P. E. Glover* s. n. (jeunes fr.,

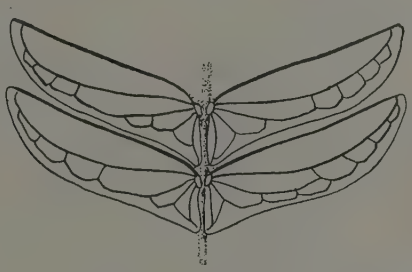


Fig. 35. — *Monopetalanthus Trapnellii* J. Léonard : une paire de folioles à la face supérieure montrant la typique nervation (× 4) (*Glover* s. n.).

Kew)!; Abercorn District, Ulungu Country, Uchinda Village, nom en Kilungu : Ugarati, 11-11-1948, *Glover* in *Brédo* 6260 (st., Brux.) !

Observations. — 1. — Ce caractéristique *Monopetalanthus,* localisé à ce jour aux galeries forestières de la Rhodésie du Nord et dont il conviendrait de collecter un plus ample matériel, surtout florifère, est la plus méridionale et la seule espèce zambésienne d'un genre jusqu'alors exclusivement guinéen, largement répandu du Sierra Leone au Congo belge.

2. — L'espèce, qui semble assez commune, est dédiée à Monsieur Colin G. Trapnell, distingué spécialiste de l'écologie des formations végétales de Rhodésie du Nord.

PYNAERTIODENDRON De Wild.

Pynaertiodendron Pellegrinianum J. Léonard, sp. nov., ab affini *P. congolano* De Wild. petiolis longioribus eglandulosis, foliolis minoribus basique cuneatis, foliolorum nerviis secundariis paucis basilaribusque longe adscendentibus atque pedicellis brevioribus distincte recedit (fig. 36).

P. congolanum Auct. non De Wild.; Pellegr., Lég. Gabon, Mém. Inst. Ét. Centrafr., 1, p. 138 (1948).

Arbor inermis, mediocris, ramulis foliisque glabris. *Folia* alterna, unifoliolata, petiolo transverse rimoso, 6-8 mm longo, apice eglanduloso; foliola sessilia, petioli apice ± articulata, ovata, basi cuneata, acuminata, integra, 4-6.7 cm longa et 1.9-2.8 cm lata, supra nitidula; costa subtus prominens, secundarii utrinque 5-6 quorum basilares ad 2/3 folioli longitudinis longe adscendentes; rete satis laxum; stipulae parvae, mox caducae. *Racemi* axillares vel terminales, solitarii vel ternati, numerosi, pluriflori, 3-6 cm toti longi; rhachis pedicellique glabri; bracteae late ovatae, ad 3 mm longae et 2-3 mm latae, ciliolatae, glabrae, basilares scariosae, mox deciduae; pedicelli graciles, 5-11 mm longi; bracteolae 2, oppositae, valvatae, pedicelli apice insertae, ellipticae, concavae, 5-6 mm longae et 3-4 mm latae, marginibus tenuiter albo-puberulis exceptis glabrae, patulae, persistentes, alabastrum omnino includentes. *Flores* parvi, glabri, receptaculo perbrevi; sepala 4, minuta, subsquamiformia, triangularia vel oblonga, staminibus petaloque opposita; petalum unum, oblongo-spathulatum vel suborbiculare, basi in unguiculum ± 1 mm longum contractum, 5-7 mm longum et 2-5 mm latum, caducum, in alabastro ovarium includens; stamina 3, libera, circa discum annularem, carnosum, crassum inserta, filamentis 8-9 mm longis, antheris dorsifixis, longitudinaliter dehiscentibus; ovarium compressum, elliptico-oblongum, 2-3 mm longum et ± 1 mm latum, sicco atrum, stipitatum, stipite ± 2 mm longo, in disci medio inserto; ovula 2; stylus filiformis, 3-4 mm longus. *Fructus* ignoti.

Congo Belge :

District Forestier Central : Kombo sur Ruki, arbre de dimensions moyennes, commun le long des cours d'eau, déc. 1933, *L. Dubois* 251 (fleurs, holotypus, Brux.) !

Gabon : Oyem, région entre Ogooué et Cameroun, *Le Testu* 9307 ! 9514 ! (fleurs, Paris, Brux.).

Observation. — Cette espèce, dédiée au Dr. F. Pellegrin, le réputé spécialiste des Légumineuses gabonaises, est nettement dis-

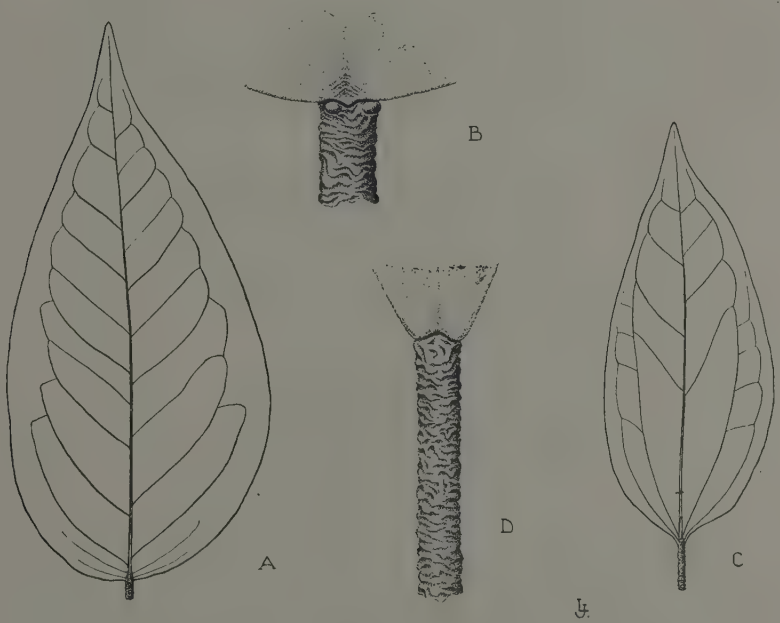


Fig. 36. — *Pynaertiodendron congolanum* De Wild. : A, foliole, face inférieure (× 1) ; B, pétiole, face supérieure (× 5) (*Léonard* 367). — *Pynaertiodendron Pellegrinianum* J. Léonard : C, foliole, face inférieure (× 1) ; D, pétiole, face supérieure (× 5) (*L. Dubois* 251).

tincte de *P. congolanum*, le seul représentant précédemment connu du genre avec qui elle avait d'ailleurs été confondue.

Jardin Botanique de l'État.
avril 1951.

PLANTAE AFRICANAE I.

((Myristicaceae — Connaraceae)

PAR

G. TROUPIN.

MYRISTICACEAE

(en collaboration avec G. GILBERT)

Staudtia gabonensis WARB.

Les spécimens récoltés au Congo Belge et reconnus comme appartenant à l'espèce *S. gabonensis* WARB. présentent des variations assez évidentes de leur appareil végétatif ou de leurs fruits. Ces variations sembleraient constituer à première vue des caractères plus ou moins importants pour justifier la création de nouveaux groupes. Déjà, Vermoesen (1) avait proposé une espèce nouvelle *S. congensis* pour quelques spécimens présentant des feuilles plus lancéolées. Nous avons essayé d'isoler certains caractères paraissant devoir être importants, à savoir : forme des feuilles exprimée par le rapport longueur-largeur, nervures déprimées ou non à la face supérieure, anastomosées ou non, face supérieure des feuilles mate ou brillante, grosseur du fruit, écologie et distribution géographique. A quelques exceptions près, nous avons jugé faire rentrer dans *S. gabonensis* tous les spécimens examinés, tout en définissant plus largement cette espèce. Seuls quelques spécimens à gros fruits ont été isolés et pour lesquels une variété est créée.

(1) VERMOESEN, F., *Man. Ess. For. Congo Belge*, p. 257 (1923).

Staudtia gabonensis Warb. var. **macrocarpa** Gilbert et Troupin var. nov., Fl. Congo Belge et Ruanda-Urundi, Spermat., II, p. 396 (mars 1951) nomen.

Varietas a speciei differt fructu globoso ad 4-5 cm longo et lato.

Congo Belge :

District du Kasai : Kakenge, Territoire des Bakuba, alt. 570 m, nov. 1937, *Gillardin* 279; entre Kwango-Wambo, village Mukukulu-Nseke, juill. 1944, *Germain* 2439.

District Forestier Central : Kimbili, entre Shabunda et Costermansville, alt. ± 1400 m, déc. 1948, *Michelson* 767 (holotype).

Noms vernaculaires : Bukaki (dial. kirega); Kimbengi (dial. kiyaka); Kamashi (dial. lulua).

CONNARACEAE

Le genre **Santaloidella** Schellenb. au Congo Belge.

Dans sa monographie des Connaraceae (2), Schellenberg décrit un genre nouveau d'après l'examen d'un spécimen en fruit récolté par le Frère Gillet au Bas-Congo. Vu l'état fragmentaire du matériel que le monographe avait alors à sa disposition, la description de ce genre était forcément incomplète et, de plus, ses affinités peu précisées. Schellenberg base son nouveau genre sur des caractères du fruit à savoir la forme de l'arille, le mode de déhiscence et la forme du calice accrescent. Rien n'était connu au sujet des fleurs si ce n'est que l'inflorescence était vaguement décrite.

Dans la suite, des spécimens abondants ont été récoltés à Yangambi par J. Louis, malheureusement tous en fruits; à notre demande, L. Toussaint a retrouvé, dans la même région, du matériel en fleurs. Il nous sera possible, dès lors, de compléter la description du genre et de l'unique espèce qu'il comprend, à savoir : *Santaloidella Gilletii* Schellenb. Cette étude peut s'effectuer grâce à la collaboration d'un botaniste sur le terrain; aussi nous remercions bien vivement L. Toussaint.

* * *

(2) Schellenberg, G. in Engler, *Pflanzenr.*, Heft 103 (IV, 127), p. 119 (1938).

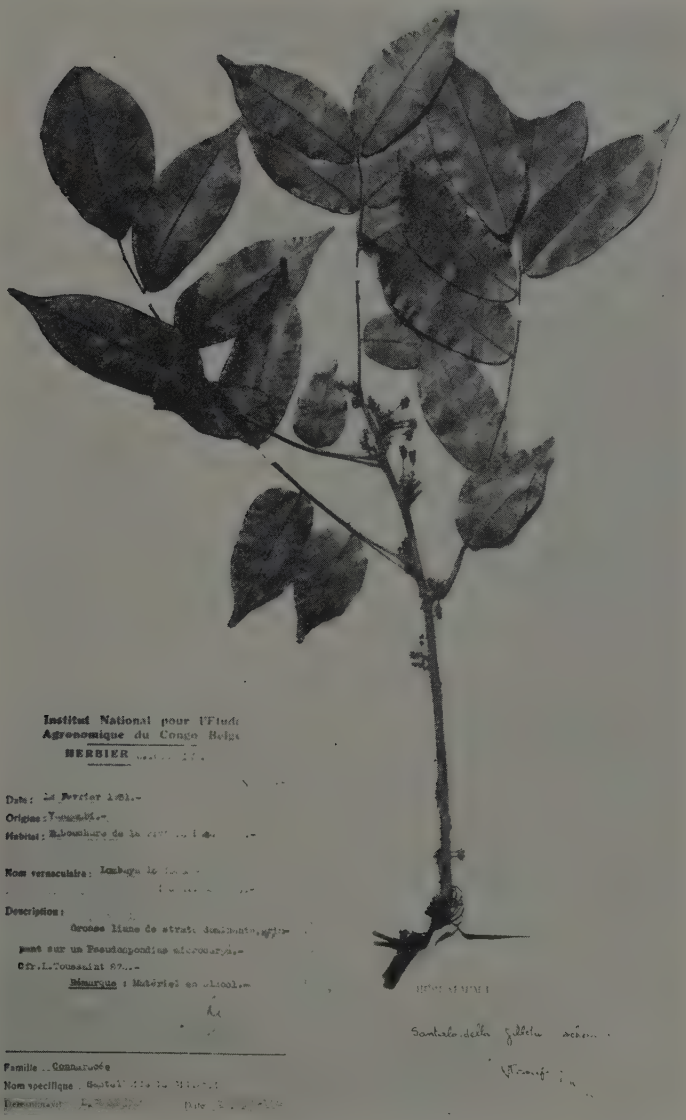


Fig. 37. — *Santaloidella Gilletii* SCHELLENB : spécimen florifère.

Santaloidella Schellenb., ex affinitate *Santaloidae* (L.) O. Kuntze emend Schellenb. sed inflorescentia simpliciore paucifloraque, folliculo basi calycis lobis haud arcte cincto, semine tantum basi arillo carnoso ornato, a speciebus africanis *Santaloidae* quoque differt folliculo regulariter ventre dehiscenti, atque inflorescentia multo breviore.

Frutices scandentes. *Folia* imparipennata multijuga; foliola opposita vel subopposita, interdum leviter inaequilateralia, apice acuminata emarginataque. *Inflorescentiae* axillares, in fasciculis racemiformibus pedunculatis vel in racemis dispositae, haud evolutae, pauciflorae; florum pedicelli longi gracilesque, basi 3 bracteis imbricatis ornati; sepala 5 imbricata, carnosa, sparse tomentoso-puberulentia; petala haud bene cognita, sepalis longiora; stamina 10, 5 episepalia 5 epipetaliis longiora, filamentis glabris; basi inter sese in tubum parvum connatis; carpella 5, libera, extus dense hirta, intus, glabra, stylis liberis villoso-pubescentis, stigmatibus capitatis; ovula in loculis 2 collateralia suborthotropa erectaque. *Folliculus* generaliter unus maturans, longitudinaliter minute striatus, sutura ventrali regulariter dehiscens, basi calicis lobis accretis imbricatis sublignosis haud arcte cinctus. *Semina* a latere complanata, testa sicca, fusco-atra obtecta, tantum basi arillo carnoso ornata; cotyledones crassae, amylum atque cellulas tanniniferas gerentes; radicula supera, hilum basale.

Une seule espèce endémique au Congo Belge.

S. Gilletii Schellenb. in Engl., Pflanzenr., Heft 103 (IV, 127), p. 119 (1938); De Wild., Pl. Bequaert., IV, p. 548 (1929) nomen. (fig. 37 et 38).

Frutex scandens, ad 15 cm diam.; ramuli juveniles tomentosi atque strigosi, deinde glabrescentes, pilis brunneis ad 3 mm longis in ramulis perpendiculariter dispositis. *Folia* (3)-4-6-(9)-juga; rhachis ad 18 cm longa, gracilis, articulata, leviter tomentosa vel interdum sparse strigosa; petioluli ad 1 mm longi; foliola lateralia oblongo-elliptica, valde obliqua, basi rotundata vel cordata, apice acuminata emarginataque, 3-8 cm longa et 1.5-3 cm lata, terminale ovata atque basi cuneata, rigide chartacea, supra glabra sed costa mediana tomentosa, subtus tomentosa dein glabrescentia pallidioraque; costae secundariae utrinque 7-12, tenues, patentes, arcuatim anastomosantes. *Inflorescentiae* axillares in fasciculis racemiformibus pedonculatis

vel in racemis, solitariis vel geminis, rhachi vel pedunculo flavo-tomentoso ad 1.5 cm longo; bractea subrotundata, 0.3-0.5 mm longa et lata; flores 10-15 in inflorescencia; bracteae basi pedicelli 3 subrotundatae imbricataeque, circa 1 mm longae et latae, carnulosae tomentosaeque, diu persistentes; pedicelli 5-7 mm longi, fructiferi longiores; receptaculum carnosum rotundatumque; sepala ovato-triangularia, circa 3 mm longa et circa 2 mm lata, basi carnosa atque incrassata, tomentosa praesertim in parte mediana; petala 5, haud bene cognita, membranacea glabraque, ut videtur sepalis longiora; stamina 10, episepalia 4.5-5 mm longa, epipetalia 2-2.5 mm longa; carpella 5, 3-3.5 mm lata. *Folliculus* falciformis, apice acutus, 2.5-3 cm longus et 1-1.6 cm latus, in vivo ruber; calix sepalis 4-6 mm longis et latis in receptaculo lignoso 5-8 mm diam. *Semina* 2-2.5 cm longa et 1-1.5 cm lata, arillo flavo-aurantiaco carnoso marginibus irregulariter minute serrato ad 1 cm alto.

Congo Belge :

District du Bas-Congo : région de Kisantu, 1909, *Gillet* s. n. (holotype).

District Forestier Central : Yangambi et environs, *Louis* 2722, 5684, 15.336, *Toussaint* 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874.

Nom vernaculaire : Lombaya-la-tokembe (dial. turumbu).

Observation. — Les clés proposées par Schellenberg (3) ne permettent pas aisément la détermination de *Santaloidella Gilletii*. En effet, dans la clé basée sur les spécimens florifères, les deux genres *Santaloides* et *Santaloidella* sont groupés dans ceux caractérisés par des inflorescences multiflores, alors qu'en réalité ces dernières sont très différentes; d'autre part, dans la clé basée sur les spécimens fructifères, *Santaloidella* aurait un « calice fructifère bien appliqué contre la base du fruit ».

Jardin Botanique de l'État,
avril 1951.

(3) Schellenberg, G. in Engl., *loc. cit.*, p. 21-24.

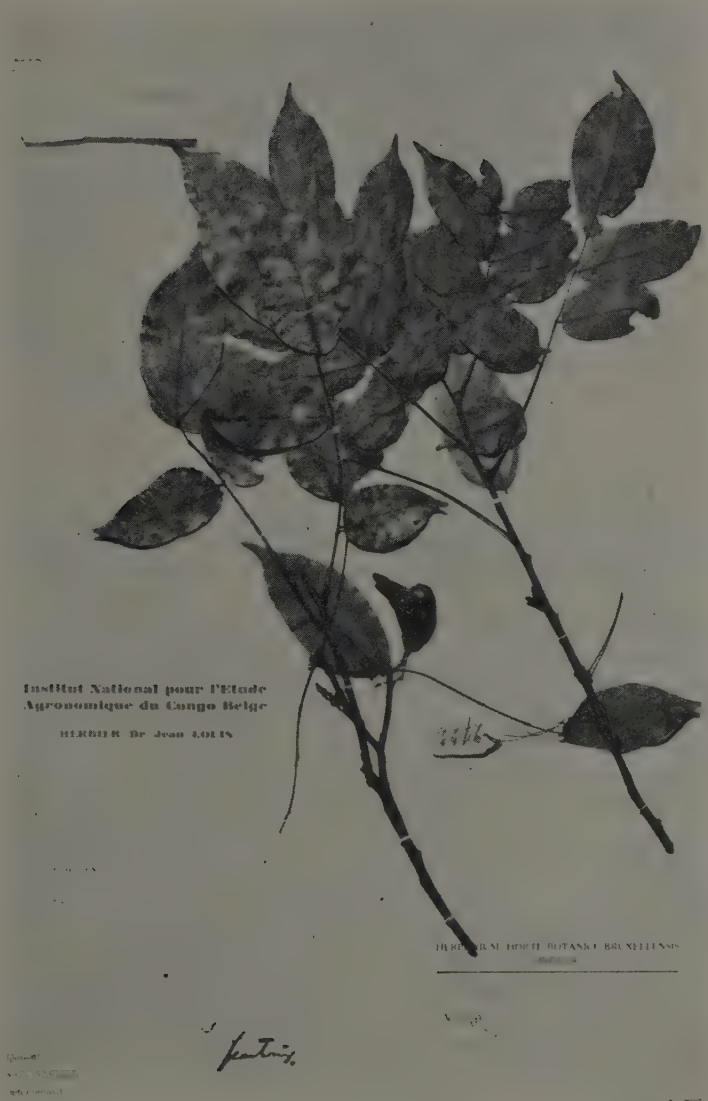


Fig. 38. — *Santaliodella Gilletii* SCHELLENB. : spécimen fructifère.

REVISION DES GENRES *BLIGHIA* Koenig et *PHIALODISCUS* Radlk.

PAR

R. WILCZEK.

Le présent travail a été entrepris à la demande des forestiers du Congo belge, dans le but d'étudier la valeur comparative des caractères qui avaient servi à établir les genres *Blighia* Koenig et *Phialodiscus* Radlk.

Le genre *Blighia* créé par Koenig (1) en 1806, a été décrit comme suit : calice profondément découpé en 5 lobes ovales; pétales 5, linéaires-lancéolés, munis à la base d'un appendice interne (écaille des auteurs) soudé latéralement, formant un petit entonnoir et égalant ± la 1/2 du pétale; disque charnu, épais, ± lobé; étamines 7-8 (10); fruit grand, trigone, piriforme, s'ouvrant en 3 valves, 3-loculaire, à péricarpe charnu et contenant de la saponine; graines munies à la base d'un arille cupulaire, ± long.

En 1879, Radlkofer (2) créa le genre *Phialodiscus*, différant du genre *Blighia* par les caractères suivants : calice à 5 lobes en forme de dents; pétales 5, infundibuliformes; disque mince, large, soudé sur la base élargie du calice; fruit (3) obovale, 3-valvaire, 3-loculaire, glabre à l'extérieur et à loges à l'intéreur; graines munies à la base d'un arille cupulaire, court. L'auteur (4) rangea dans son nouveau genre, *Blighia unijuguta* Baker et *B. zambesiaca* Baker (5). Dans

(1) Koenig, Ch. in Koenig, Ch. et Sims, J., *Ann. Bot.*, II, p. 571 (1806).
(2) Radlkofer, L., *Sitzungsb. K. Bayer. Akad.*, IX, pp. 479 et 497 (1879).
(3) Id., *loc. cit.*, XX, p. 263 (1890).
(4) Id.,*loc. cit.*, IX, p. 655 (1879).
(5) Baker, J. G, in Oliver, D., *Fl, Trop. Afr.*, I, p. 427 (1868),

sa monographie des *Sapindaceae* (6) il distingua 6 espèces de *Blighia* et 7 espèces de *Phialodiscus* dont 4 douteuses.

L'examen minutieux des nombreux spécimens africains nous a amené à la conclusion que les caractères que Radlkofer considérait comme génériques ne sont en réalité que spécifiques.

B. Welwitschii (Hiern) Radlk. montre divers caractères de transition entre les *Blighia* et *Phialodiscus* (voir fig. 39-41 et tableau comparatif, annexe).

L'étude comparative des pétales et de l'appendice basilaire (écaille ou « squama » des auteurs) fixé toujours à l'intérieur de ceux-ci et y formant entonnoir a pu amener certaines confusions. En effet, l'appendice est un élément relativement constant par rapport aux variations de longueur du pétale qui amènent une présentation différente de l'entonnoir. Ce dernier paraît ainsi interne chez *B. sapida* Koenig, mais externe chez *B. Welwitschii* et *B. unijuguta*.

Enfin le caractère des côtes arrondies ou saillantes du fruit donné comme caractère distinctif entraînait d'autres confusions, plus spécialement pour *B. Welwitschii* qui devait nécessairement se placer dans le genre *Phialodiscus*. En effet la description princeps du fruit du *Blighia* assez vague et insuffisante n'autorisait pas ces distinctions.

Pour ces diverses raisons, nous avons été amené à ranger les espèces du genre *Phialodiscus* (1879) dans le genre *Blighia* (1806).

Dans notre travail nous n'avons cité que les spécimens que nous avons vus. Nous ne connaissons *B. kamerunensis* Radlk. et *B. Mildbraedii* Radlk. que par la littérature et l'iconographie. Nous basant sur la planche qui accompagne la description originale, nous avons considéré *B. Mildbraedii* (7) comme synonyme de *B. Welwitschii*, mais nous avons maintenu *B. kamerunensis*; cette espèce nous est insuffisamment connue, mais nous semble également synonyme de *B. Welwitschii*. Les descriptions des fruits faites par Radlkofer (8) pour *B. kamerunensis* « capsula mediocris tricarinato clavata, obtusa » et pour *B. Wildemaniana* (devenue pour nous *B. Welwitschii)* « capsula magna tricarinato-clavata, acuta », se rapportent, d'après nous, plutôt au contour qu'au sommet du fruit.

Nous témoignons ici notre reconnaissance aux Directeurs et Con-

(6) Radlkofer, L. in Engler, A. et Diels, L., *Pflanzenr.*, IV (Heft 98), pp. 1142-1150 (1933).

(7) Mildbraed, J., *Deutsch. Zentr.-Afr.-Exp.* 1907-1908, II, tab. 64 (1912).

(8) Radlkofer, L. in Engler, A. et Diels, L., *Pflanzenr.*, IV (Heft 98), p. 1145 (1933).

servateurs des Jardins Botaniques Royaux de Kew et du Museum d'Histoire Naturelle de Paris qui ont bien voulu nous envoyer en communication les spécimens types et authentiques demandés. Nous remercions le Professeur Robyns, Directeur du Jardin Botanique de l'État à Bruxelles, qui nous a permis de consulter les collections de l'établissement qu'il dirige tout en nous aidant de ses conseils, ainsi que Monsieur Brenan, de nous avoir communiqué ses observations et ses conclusions. Nous exprimons toute notre gratitude à Monsieur Gilbert, ancien Chef de la Division Forestière de l'I. N. E. A. C., qui a attiré notre attention sur le peu de valeur de certains caractères qui avaient servi à séparer *Phialodiscus* et *Blighia*, et qui a bien voulu nous conseiller au cours du présent travail.

BLIGHIA Koenig

Arbres à ramilles pubescentes à tomentelleuses. *Feuilles* alternes, exstipulées, pétiolées, paripennées; pétiole aplati et ailé au-dessus, arrondi en dessous, tomentelleux, pubérulent à glabre; folioles 1-5-juguées, opposées à subopposées, petiolulées, à nervure primaire en creux ou saillante sur la face supérieure, fortement en relief sur la face inférieure; épiderme contenant des glandes mucilagineuses. *Inflorescences* axillaires, en racèmes pauci-à-multiflores; bractées petites, ± persistantes. *Fleurs* ☿ ou ♂ par avortement, pédicellées, ± pubescentes; calice petit en forme de coupe, à 5 lobes ± profonds, valvaires ou légèrement imbriqués; pétales 5, ± pubescents, munis intérieurement d'un appendice basilaire soudé latéralement et formant un petit entonnoir; disque entier, ± lobé, ± épais, pubérulent à glabre; étamines 7-10, exsertes, insérées au milieu du disque, à filets ± filiformes et généralement velus; anthères oblongues, basifixes, à déhiscence longitudinale, ± pubérulentes; ovaire courtement stipité à sessile, ovoïde, de section triangulaire; style court, épais; stigmate 3-denté; loges 3, uniovulées. *Fleurs* ♂ à ovaire rudimentaire. *Fruits* capsulaires, charnus, arrondis ou ailés, 3-valvaires, 3-loculaires; péricarpe charnu contenant de la saponine; loges tomenteuses ou glabres à l'intérieur. *Graines* solitaires par loge, arillées à la base; cotylédons épais, souvent courbes.

A. Folioles à nervure primaire en creux au-dessus; disque épais, charnu et ± pubérulent; fruit gros atteignant 8 cm de long, à loges tomenteuses à l'intérieur ;

I. Fruit à lobes obtus ou arrondis :

a. Ramilles, pétioles, inflorescences et fleurs pubescents à poils longs; fruit à lobes arrondis, de 4-5 cm de long et de ± 3 cm de large, rugueux à l'état sec; lobes du calice ovales-oblongs; pétales plus longs que les appendices internes; disque pubérulent . . 1. *B. sapida.*

b. Ramilles, pétioles et inflorescences tomentelleux, à poils courts; fruits à lobes obtus, de 3-4 cm de long et ± 3 cm de large, glabre à l'état sec . . . . . 2. *B. kamerunensis.*

II. Fruit à 3 ailes aiguës, aliformes; ramilles, pétioles, inflorescences et fleurs tomentelleux, à poils courts; pétiole ailé; lobes du calice ovales-triangulaires; pétales plus courts ou égalant ± les appendices internes; disque éparsement pubérulent à glabre . . . . . 3. *B. Welwitschii.*

B. Folioles à nervure primaire proéminente au-dessus; disque mince, glabre; fruit atteignant 2.5 cm de long et ± 1.5 cm de large, à arêtes aiguës et aliformes, à loges glabres à l'intérieur; ramilles, pétioles et inflorescences éparsement pubérulents à glabres, pétiole court, aplati au-dessus; lobes du calice ovales-triangulaires; pétales plus courts que les appendices internes . . . . . 4. *B. unijugata.*

1. **Blighia sapida** Koenig in Koenig et Sims, Ann. Bot., II, p. 571, tab. 16 et 17 (1806); Aiton, Hort. Kew., éd. 2, II, p. 350 (1811); Wall., Cat., n° 8070 (1847); Hook. f. et Benth. in Hook., Niger Fl., p. 250 (1849); Baker in Oliv., Fl. Trop. Afr., I, p. 426 (1868); Radlk. Sitzungsb. Bayer. K. Akad., IX, p. 510 (1879); in Engl. et Prantl Nat. Pflanzenfam., III, 5, p. 345 (1895); Ficalho, Pl. Ut. Afr. Port., p. 123 (1884); Moloney, Sket. Forest. W. Afr., p. 302 (1887); Henriq., Bol. Soc. Brot., X, p. 110 (1892); loc. cit., XXVII, p. 189 (1917); Sadebeck, Kulturgew. Deutsch. Kolon., p. 112 (1899); Greshoff, Meded. Plantent., XXIX, p. 39 (1900); Perrot, Bull. Mus. Hist. Nat., p. 131 (1901); Holland, Usef. Pl. Nigeria, p. 167 (1908); Engl., Sitzungsb. Preus. Akad., XXXVIII, pp. 800, 814, 817 (1908); Pflanzenw. Afr., I, 2, p. 786 et p. 789, fig. 664 (1910); loc. cit., III, 2, p. 282, fig. 135 (1921); Chev., Veget. Ut. Afr. Trop. Franç., V, p. 234 (1909); Volkens, Notizbl. K. Bot. Mus. Gart. Berlin, V, append. XXII, p. 23 (1909); Warburg, Pflanzenw., II, p. 360 et fig. 239 (1916); Chev., For. Bois Gabon, p. 146 (1916); Expl. Bot. Afr. Occ. Franç., I, p. 153 (1920); Hutch. et Dalz., Fl. W. Trop. Afr., I, p. 501, fig. 175 (1928); Irvine, Pl. Gold Coast, p. 56 et fig. 25 (1930); Radlk. in Engl. et Diels, Pflanzenr., IV, (Heft 98), p. 1142 et fig. 32 (1933); Aubrév., Fl. For. Côte Iv., II, p. 188 et p. 187 fig. 1-9 (1936); Fl. For. Soud.-Guin., p. 386 (1950); Burtt Davy et Hoyle, Check-List For. Trees Shrubs Brit. Emp., n° 3, p. 125 (1937); Exell, Cat. Vasc. Pl. S. Thomé, pp. 31 et 143 (1944). (Fig. 39). *Akeesia africana* Tussac, Fl. Antill., I, p. 66, tab. 3 (1808);

Descourt, Fl. Med. Antill., VIII, p. 154, tab. 560 (1829); Duchesne, Répert., Pl. Util., p. 192 (1846).

Akea solitaria Stokes, Bot. Mat. Med., II, p. 353 (1812).

Bonannia nitida Raf., Speccio della Scienze, I, p. 116 (1814).

Cupania edulis Schumach. et Thonn., Beskriv. Guin. Plant. in K. Danske Vidensk. Selsk. Naturvid. Math. Afhandl., III, p. 210 (1828); Guillem. in Ferussac, Bull. Sc. Nat., XXIII, p. 86 (1830).

C. sapida Voigt, Hort. Calcut., p. 121 (1845); Duchesne, Repert. Pl. Util., p. 192 (1846); Baill., Dict. Bot., II, p. 300 (1886).

Arbre à ramilles striées longitudinalement, pubescentes à pubérulentes et à poils fauves-jaunâtres. *Feuilles* à pétiole aplati au-dessus, arrondi en dessous, pubescent à pubérulent; rachis arrondi, pubescent

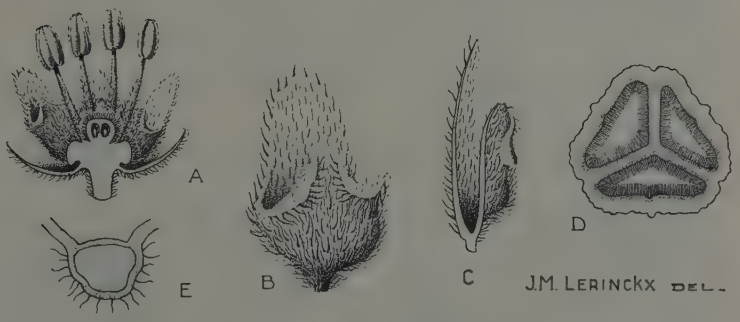


Fig. 39. — **Blighia sapida** Koenig. — A, fleur épanouie, coupe longitudinale (× 5); B, pétale, face interne (× 10); C, pétale de profil, coupe longitudinale (× 10); D, fruit, coupe transversale (× 1); E, nervure primaire de la foliole, coupe transversale (× 10). (*Chevalier* 20867 et *Aubréville* s. n.).

à pubérulent; folioles opposées à subopposées, 3-5-juguées, les supérieures plus grandes; pétiolule épais, de 2-5 mm de long, pubescent; limbe obovale, oblong à subelliptique, aigu à subarrondi à la base, arrondi ou apiculé au sommet, de 3-15 cm de long et de 2-7.5 cm de large, papyracé à coriace, éparsement pubescent surtout sur les nervures de la face inférieure; nervure primaire en creux sur la face supérieure, en relief sur la face inférieure; nervures secondaires ± 12 paires. *Racèmes* axillaires, grêles, de 5-18 cm de long, pubescents; bractées ovales, de ± 1 mm de long, persistantes. *Fleurs* à pédicelle de 3-6 mm de long; calice à lobes ovales-oblongs, de ± 2.2 mm de long, pubescents à pubérulents sur les 2 faces;

pétales ovales-lancéolés, aigus à arrondis au sommet, de 3-4 mm de long, pubescents sur les 2 faces; appendices internes obtriangulaires, atténués vers la base, tronqués à émarginés au sommet, de 1.8-3 mm de long et de 2-3 mm de large au sommet, pubescents sur les 2 faces, soudés latéralement aux pétales; étamines 8-10, à filets filiformes, de 2-4 mm de long, velus presque jusqu'au sommet; anthères de 1.5-2 mm de long, pubérulentes; disque charnu, subsessile, dépassant légèrement la base élargie du calice, de ± 0.6 mm d'épaisseur, tomentelleux; ovaire ovoïde, 3-loculaire, de ± 2 mm de long, tomentelleux; style de ± 2 mm de long, épais à stigmate trilobé; ovule 1 par loge, basilaire-axile. *Fruit* ± piriforme, rougeâtre, 3-valvaire, stipité, atténué vers la base, arrondi au sommet, à contour arrondi, de 4-5(10) cm de long et de ± 3 cm de large, rugueux à l'état sec, à loges tomenteuses à l'intérieur. *Graines* oblongues; arille cupulaire et régulier.

Guinée Française : Beyla, mars 1909, *Chevalier* 20867 (P.).

Sierra Leone : Freetown, févr. 1883, *Johnston* 69 (K.); Magbile, 1915, *Thomas* 5861 (K.).

Côte d'Ivoire : s. l., janv. 1932, *Aubréville* 804 (P.).

Togo : Agome, *Baumann* 444 (Br.).

Dahomey : s. l., oct. 1901, *Le Testu* 60 (P.); Zagnanodo, env. Ketou, *Chevalier* 23023 (P.).

Nigérie : Lagos, avr. 1883, *Capt. Moloney* s. n. (K.); id., *Barter* 2140 (K.); id., déc. 1927, *Hagerup* 827 (K.); Nupe (?), *Barter* 1004 (K.).

Princes Island : s. l., *Mann* 1126 (K.).

2. **Blighia kamerunensis** Radlk. in Engl. et Diels, Pflanzenr., IV (Heft 98), p. 1145 (1933) ex. descr.

Arbre à ramilles striées longitudinalement, tomentelleuses, à poils jaunâtres. *Feuilles* à pétiole largement aplati-canaliculé au-dessus, arrondi en dessous, tomentelleux; folioles 3-juguées, les supérieures un peu plus grandes; pétiolule court, aplati, tomentelleux; limbe ovale à oblong, subaigu à la base, courtement acuminé au sommet, de 13-19 cm de long et de 5.5-6 cm de large, glabre; nervures primaires et secondaires en creux sur la face supérieure, en relief sur

la face inférieure (?). *Panicules* caulinaires ou axillaires. *Fleurs* petites, blanchâtres. *Capsule* 3-valvaire, obtuse, apiculée au sommet, de 4 cm de long et de 3 cm de large, glabre à l'extérieur à loges tomentelleuses à l'intérieur. *Graines* inconnues.

KAMEROUN : *Mildbread* 4540 et 5099 (ex descr.).

3. **Blighia Welwitschii** (HIERN) RADLK. in ENGL. et DIELS, Pflanzenr., IV (Heft 98), p. 1146 (1933). (Fig. 40).

Phialodiscus Welwitschii HIERN, Cat. Afr. Pl. Welw., I, p. 171 (1896); ENGL., Pflanzenw. Afr., III, 2, p. 284 (1921); EXELL, Journ. of Bot., LXIV, Suppl. Polypet., p. 89 (1928).

Blighia Wildemania GILG ex DE WILD., Ann. Mus. Congo Belge, Bot., Sér. V, II, p. 296 (1908); TH. et H. DUR., Syll., p. 112 (1909); DE WILD., Bull. Jard. Bot. État Brux., IV, p. 155 (1914); RADLK. in ENGL. et DIELS, Pflanzenr., IV, (Heft 98), p. 1145 (1933); EGGELING, Indig. Trees Uganda, p. 214 (1939).

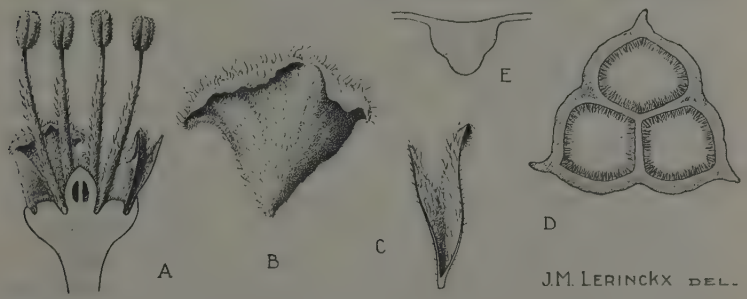


Fig. 40. — **Blighia Welwitschii** (HIERN) RADLK. — A, fleur épanouie, coupe longitudinale (× 5); B, pétale face interne (× 10); C, pétale de profil, coupe longitudinale (× 10); D, fruit, coupe transversale (× 1); E, nervure primaire de la foliole, coupe transversale (× 10). (*Louis* 8818, 9199).

B. Laurentii DE WILD., Ann. Mus. Congo Belge, Bot., Sér. V, III, p. 113 (1909); RADLK. in ENGL. et DIELS, loc. cit., p. 1147 (1933).

B. Mildbreaedii RADLK. in MILDBR., Deutsch. Zentr.-Afr.-Exp. 1907-1908, II, p. 480 et tab. 64 (1912); ENGL., Pflanzenw. Afr., III, 2, p. 282 (1921); RADLK. in ENGL. et DIELS, loc. cit., p. 1146 (1933).

B. sp., DE WILD., Ann. Mus. Congo Belge, Bot., Sér. V, III, p. 113 (1909); Cie Kasai, p. 344 (1910).

Phialodiscus Mortehani De Wild., Bull. Jard. Bot. État Brux., IV, p. 361 (1914) -V, p. 329 (1919); Radlk. in Engl. et Diels, loc. cit., p. 1149 (1933).

P. bancoensis Aubrev. et Pellegr. in Aubrév., Fl. For Côte Iv., II, p. 192 (1936) nomen; Aubrév. et Pellegr., Bull. Soc. Bot. France, LXXXVIII, p. 291 (1938) descr.

P. plurijugatus Auct. non Radlk. (syn. *B. unijugata* Baker); Pellegr., Fl. Mayombe, in Mém. Soc. Linn. Normand., XXVI, 2, p. 71 (1924); Aubrév., Fl. For Côte Iv., II, p. 192 et p. 189, fig. 8 (1936).

Arbre atteignant 45 m de haut et 1.3 m de diam.; tronc cylindrique sans empattement; écorce noire; ramilles striées longitudinalement, tomentelleuses. *Feuilles* à pétiole aplati, largement canaliculé au-dessus et ailé aux bords, arrondi en dessous, tomentelleux; rachis arrondi et tomentelleux; folioles 3-4-juguées, opposées à subopposées, à pétiolule de 0.5-1.2 cm de long, tomentelleux à glabrescent; limbe ovale, ovale-oblong à oblong, aigu à arrondi à la base, acuminé, arrondi et apiculé au sommet, de 6-30 cm de long et de 3-11 cm de large, papyracé à coriace, glabre et ± discolore; folioles inférieures plus petites; nervure primaire en creux sur la face supérieure, en relief sur la face inférieure, glabre; nervures secondaires 7-14 paires, légèrement en creux sur la face supérieure; domaties à l'aiselle des nervures secondaires généralement réduites à petites touffes de poils ou absentes. *Racèmes* axillaires, ± robustes, de 4-10 cm de long, tomentelleux à glabrescents; bractées ovales, de ± 1 mm de long, persistantes. *Fleurs* à pédicelle filiforme, de 3-7 mm de long, pubérulent; calice à lobes ovales, aigus au sommet, de 1-1.2 mm de long, tomentelleux sur la face extérieure, glabrescent sur la face intérieure; pétales obovales, atténués-aigus à la base, acuminés à tronqués au sommet, de 1.2-2.3 mm de long et de 2-3 mm de large, pubescents sur les 2 faces; appendices obtriangulaires, atténués à la base, tronqués et émarginés au sommet, égalant ± les pétales, de 1.8-3 mm de long et de 2-3 mm de large au sommet, villeux à pubescents sur les 2 faces, soudés latéralement aux pétales et formant un entonnoir; étamines 6-8 (10), à filets filiformes, de 3-7 mm de long, velus presque jusqu'au sommet; anthères oblongues, de 1-1.5 mm de long et de ± 1 mm de large, pubérulentes; disque charnu, sessile, recouvrant partiellement la base élargie du calice, de ± 0.3 mm d'épaisseur, parfois lobé, éparsement tomentelleux à glabre; ovaire ovoïde, triangulaire, 3-loculaire, de ± 2 mm de long,

tomenteux à tomentelleux; style épais, de ± 3 mm de long, à stigmate ± trilobé; ovule 1 par loge, basilaire-axile. *Fruit* jaune rougeâtre à l'état frais, pédicellé, ± piriforme, 3-lobé, à 3 arêtes ± aliformes, de 3-8 cm de long et de 3-4.5 cm de large, lisse et glabre à l'extérieur, à loges tomenteuses à l'intérieur. *Graines* ellipsoïdes à légèrement comprimées, de ± 1.5 cm de long et de ± 0.8 cm de large, noires; arille cupulaire, plus ou moins irrégulier, atteignant parfois la moitié de la graine, jaune, charnu.

Congo Belge :

District du Mayumbe : Temvo, févr. 1919, *Vermoesen* 1507; Ganda-Sundi, oct. 1919, *Nanan* 13; Kiobo, déc. 1945, *Donis* 1402; vallée de la Mikundu, oct. 1947, *Toussaint* 4; Luki, janv. 1948, *Toussaint* 154, 227, 227bis; s. l., *Donis* 391.

District du Bas-Congo : Entre Tumba et Kimpese, janv. 1903, *Gillet* 1823; Léopoldville, 1939, *Tondeur* 85.

District du Kasai : Madibi, 1906, *Sapin* s. n.; Illongonga, déc. 1907, *Sapin* s. n; Ipamu, sept. 1922, *Vanderyst* 12028; Mashala, nov. 1934, *Gillardin* 128; Kalkenge, oct. 1936, *Gillardin* 153.

District Forestier Central : Eala, août 1905, *M. Laurent* 940; Ikela, oct. 1910, *Sapin* 10; Likimi, déc. 1913, *Lemaire* 118; Dundusana, 1913, *Mortehan* 966; Eala, mai 1919, *Vermoesen* 2095; id., 1917, *Mayné* in *Vermoesen* 2613; id., févr. 1930, *Corbisier Baland* 23, 839; id., févr. 1938, *Couteaux* 429; id. oct. 1938, *Couteaux* 475; id., 1936, *Leemans* 32, 618; Difuma, août 1933, *Rossignol* 110; Maniema, juill. 1934, *Bieuvelet* IV; Mogugo (Budjala), juill. 1938, *Léontovitch* 79; Stanleyville, avr. 1939, *Van der Meiren* 88; Yangambi 1935-1943, *Gilbert* 41, 958, 1129, *Louis* 391, 393, 505, 786, 864, 1371, 2453, 2697, 3129, 3132, 8818, 9199, 10340, 16657; Ponthierville, févr. 1921, *Claessens* 166; Pangi, juin 1942, *Michelson* 66; id., févr. 1943, *Michelson* 345, 365; Eboboka, févr. 1942, *Flamigni* 7016; Lukenie, mai 1942, *Flamigni* 7069; Bondombe, juill. 1943, *Hulstaert* 1004; s. l., *Putnam* 456; s. l., *Gresset* s. n.; s. l., *Esmans* 3.

Côte d'Ivoire : Dobau, mars 1896, *Jolly* 33 (P.); s. l., mars 1928, *Aubréville* s. n. (K., Br.); Abidjan, janv. 1930, *Aubréville* 176 (P.); Banco, mai 1931, *Aubréville* 345 (P.); s. l., 1932, *Aubréville* s. n.; s. l., 1935, *Aubréville* 1112 (P.); id., *Aubréville* 2082 (P.).

Liberia : Gbanga, sept. 1926, *Linder* 738 (K.).

Côte de l'Or : s.l., nov. 1932, *Vigne* 2572 (K.).

Nigérie : s. l., *Kennedy* 1678 (K.).

Gabon : Tchibanga, 1919, *Le Testu* 1666(P.); région de Lestoursville, avr. 1932, *Le Testu* 8357 (P.).

Enclave Cabinda : (Buco Zau, Mayombe), *Gossweiler* 6629 (K.).

Angola : *Welwitsch* 4517 (K.).

Noms vernaculaires : Bati (dial. mongwandi, fide *Léontovitch*); Boilu ma n'Kusu (Bas-Congo, fide *Gillet*); Boloko, Oloko (dial. turumbu, fide *Louis* et *Gilbert*); Booso, Bowso, Botoko (dial. nkundu, fide *Sapin, Laurent, Couteaux, Hulstaert* et *Leemans*); Buba (Kasai, fide *Gillardin*); Buva (dial. kikumu, fide *Claessens*); Do (Dundusana, fide *Mortehan*); Luinda (dial kisenga et Kikusu, fide *Bieuvelet* et *Rossignol*); M'baka (Kwilu, fide *Sapin*); Mbongendo (dial. gombe, fide *Léontovitch*); Mokokoli (dial. kiswahili, fide *Van der Meiren*); Mukusuku (dial. tshiluba, fide *Gillardin*); Musanda, Mushanda (dial. kissongola, fide *Michelson*); Nguba (Luki, fide *Toussaint*); N'kelakusu (Ganda-Sundi, fide *Nannan*); Ongende (Likimi, fide *Lemaire*); Oneye (Dobau, fide *Jolly*); Kaka (Côte d'Ivoire, fide *Aubréville*).

Observations. — 1. — Essence forestière guinéenne.

2. — Lebrun, dans le Bulletin Agricole du Congo Belge, XXV, p. 394 (1934), mentionne *Blighia Mildbreadii* Radlk., (Kokole en dial. kinande) pour la région du Kibali-Ituri, il s'agit vraisemblablement du *B. Welwitschii*. *Blighia sapida* Koenig, Lebrun loc. cit., p. 531, est à rapporter à la même espèce.

3. — Le spécimen de *Bequaert* in *Linder* 738 (K.), du Liberia, est différent des autres *B. Welwitschii* par les fruits plus étroits, longuement atténués à la base et rétus à émarginés au sommet, par pédicelle plus long et par la pilosité des ramilles (poils plus longs et épars); nous ne croyons cependant pas devoir le considérer comme une espèce distincte, car les caractères des formes du fruit semblent très variables dans cette espèce; nous avons en effet rattaché à *B. Welwitschii* un spécimen à fruit longuement pédicellé et longuement atténué à la base *Louis* 10340, ainsi que des spécimens à fruit tronqués à émarginés au sommet, *Gilbert* 1129, *Leemans* 490, 618.

4. — L'arille est comestible.
5. — Les fruits servent comme stupéfiant pour la pêche.

4. **Blighia unijugata** Baker in Oliv., Fl. Trop. Afr., I, p. 427 (1868); Chev., Végét. Ut. Afr. Trop. Franç., V, p. 235 (1909) in observ.; Et Fl. Afr. Centr., I, p. 67 (1913); Expl. Bot. Afr. Occ. Franç., I, p. 154 (1920). (Fig. 41).

Phialodiscus unijugatus (Baker) Radlk. Sitzungsb. Bayer. K. Akad., IX, pp. 539 et 655 (1879); Radlk. in Engl. et Prantl, Nat. Pflanzenfam., III, 5, p. 345 (1895); De Wild. et Th. Dur., Ann. Mus. Congo Belge, Bot., Sér. II, I, p. 14 (1900); De Wild, Pl. Laur., p. 40 (1903); Engl., Sitzungsb. Preus. Akad., XXXVIII, pp. 817 et 827 (1908); Th. et H. Dur., Syll., pp. 113 et 653 (1908); Chev., Expl. Bot. Afr. Occ. Franç., I, p. 154 (1920); Unwin, W. Afr. Forests For., pp. 53 et 104 (1920); Hutch. et Dalz., Fl. W. Trop. Afr., I, p. 508 (1928); Irvine, Pl. Gold Coast, p. 332 (1930); Radlk. in Engl. et Diels, Pflanzenr., IV (Heft 98), p. 1147 (1933); Burtt Davy, Check List For. Trees Shrubs Brit. Emp. n° 1, p. 109 (1935); Aubrév., Fl. For. Côte Iv., II, p. 190 et p. 189, fig. 1-7 (1936); Battisc., Trees Shrubs Kenya Col., p. 108 (1936); Burtt Davy et Hoyle, Check List For. Trees Shrubs Brit. Emp., n° 3, p. 128 (1937) et Brenan et Greenw., id., n° 5, II, p. 560 (1949); Dalz., Usef. Pl. W. Trop. Afr., p. 335 (1937); Eggeling, Indig. Trees Uganda, p. 218 (1939); Robyns, Fl. Spermat. Parc Nat. Albert, I, p. 523 (1948) in observ.; Aubrév., Fl. For. Soud.-Guin., p. 386 (1950).

Blighia zambesiaca Baker in Oliv., Fl. Trop. Afr., I, p. 427 (1868); Johnston, Brit. Centr. Afr., p. 240 (1897).

Phialodiscus zambesiacus (Baker) Radlk., Sitzungsb. Bayer. K. Akad., IX, pp. 539 et 655 (1879); Radlk. in Engl. et Prantl, Nat. Pflanzenfam., III, 5, p. 345 (1895); Taubert in Engl., Pflanzenw. Ost-Afr., C, p. 251 (1895); Gilg in Mildbr., Deutsch. Zentr.-Afr.-Exp. 1907-1908, II, p. 481 (1912); R. E. Fries, Schwed. Rhod.-Kongo-Exp., I, p. 131 (1914); Erg. Heft, p. 75 (1921); Unwin, W. Afr. Forests For., p. 434 (1920); Engl., Pflanzenw. Afr., III, 2, p. 284 et fig. 137 (1921); Radlk. in Engl. et Diels, Pflanzenr., IV (Heft 98), p. 1148 (1933); Burtt Davy, Check List For. Trees Shrubs Brit. Emp., n° 1, p. 109 (1935) et Brenan et

Greenw., id., n° 5, II, p. 600 (1949); Robyns, Fl. Spermat. Parc Nat. Albert, I, p. 523 (1948).

P. plurijugatus Radlk., Sitzungsb. Bayer K. Akad., XX, p. 263 (1890); Radlk. in Engl et Prantl, Nat. Pflanzenfam., III, 5, p. 345 (1895); Hiern, Cat. Afr. Pl. Welw., I, p. 171 (1896); De Wild., Ann. Mus. Congo Belge, Bot., Sér. V, II, p. 44 (1907); Th. et H. Dur., Syll., p. 113 (1909); Rendle et Baker, Journ. Linn. Soc., XL, p. 47 (1911); Engl., Pflanzenw. Afr., III, 2, p. 284 (1921); Exell, Journ. of Bot., LXIV, Suppl. Polypet., p. 88 (1928); Radlk. in Engl. et Diels, Pflanzenr., IV (Heft 98), p. 1148 (1933); Burtt Davy, Check List For. Trees Shrubs Brit. Emp., n° 1, p. 109 (1935); Aubrév., Fl. For. Côte Iv., II, p. 192 (1936); Eggeling, Indig. Trees Uganda, p. 219 (1939) in observ.

P. Dewevrei Gilg ex De Wild., Ann. Mus. Congo Belge, Bot., Série V, II, p. 296 (1908) Th. Dur., Syll., p. 112 (1909); Engl. Pflanzenw. Afr., III, 2, p. 284 (1921); Radlk. in Engl. et Diels, Pflanzenr., IV (Heft 98), p. 1150 (1933).

P. Laurentii De Wild., Ann. Mus. Congo Belge, Bot., Sér. V, III, p. 114 (1909); Radlk. in Engl. et Diels, loc. cit., p. 1149 (1933).

P. Verschuereni De Wild., Bull. Jard. Bot. État Brux., IV, p. 361 (1914) — V, p. 329 (1919); Radlk. in Engl. et Diels, loc. cit., p. 1150 (1933).

P. sp., De Wild., Miss. de Briey, pp. 88 et 185 (1920).

Arbre atteignant 25 m de haut et 1 m de diam.; ramilles ± striées longitudinalement, pubescentes à glabres, noirâtres. *Feuilles* à pétiole généralement court, aplati au-dessus, arrondi en dessous, éparsément pubescent à glabre; folioles 1-5-juguées, opposées à subopposées, à pétiolule épais, de 2-6 mm de long, éparsement pubescent à glabre; folioles inférieures plus petites; limbe oblong-lancéolé, lancéolé, elliptique, ovale à obovale, cunéé à subarrondi à la base, acuminé à subarrondi et caudé au sommet, de 4-24 cm de long et de 2-9 cm de large, papyracé à coriace, discolore, glabre; nervure primaire proéminente au-dessus, en relief en dessous, éparsement pubérulente à glabre; nervures secondaires ± proéminentes sur la face supérieure, en relief sur la face inférieure; domaties à

l'aisselle de nervures secondaires présentes. *Racèmes* simples, plus rarement ramifiés à la base, axillaires, ± grêles, de 1-8 cm de long, pubescents à pubérulents; bractées ovales, de ± 1 mm de long. *Fleurs* à pédicelle filiforme, de 2-5 mm de long, pubérulent; calice à lobes ovales, aigus, de 0.9-1.2 mm de long et de ± 1 mm de large, pubérulents sur les deux faces; pétales obovales, attaénués vers la base, aigus-acuminés au sommet, de 1-1.5 mm de long, villeux sur la face interne; appendices obtriangulaires, atténués vers la base, tronqués à émarginés au sommet, plus longs ou de même longueur que les pétales, de 1-2 mm de long et de 1.5-2 mm de large au sommet, villeux sur la face externe, soudés latéralement aux pétales et formant un entonnoir; étamines 7-8, à filets filiformes, velu dans presque toute la longueur; anthères oblongues, de ± 1.2 mm de long

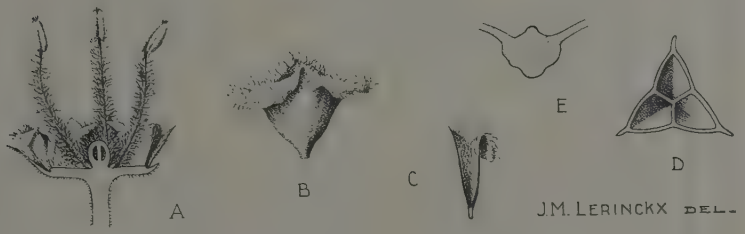


Fig. 41. — **Blighia unijugata** Baker. — A, fleur épanouie, coupe longitudinale (× 5); B, pétale, face interne (× 10); C, pétale de profil, coupe longitudinale (× 10); D, fruit, coupe transversale (× 1); E, nervure primaire de la foliole, coupe transversale (× 10). (*Louis* 7904 et *Toussaint* 2667).

et de 0.9 mm de large, pubérulentes; disque sessile, recouvrant entièrement la base élargie du calice, aplati, mince, de ± 0.1 mm d'épaisseur, glabre; ovaire ovoïde, triangulaire, 3-loculaire, de ± 1.5 mm de long, tomentelleux; style de ± 1.5 mm de long; stigmate trilobé; ovule 1 par loge, basilaire-axile. *Fruit* rose vif, pédicellé, obovoïde triangulaire, 3-lobé à arêtes aliformes, de 1.5-3 cm de long et de 1.5-2.2 cm de large, strié transversalement à l'état sec, à loges glabres à l'intérieur. *Graines* ellipsoïdes, de ± 0.6 cm de long et de 0.4 cm de large, noires; arille régulier, jaune d'or et charnu.

Congo Belge :

District Côtier : Moanda, nov. 1930, *Vanderyst* 27617; Banana, nov. 1930, *Vanderyst* 27938, 27942.

TABLEAU COMPARATIF DES ESPECES.

	Blighia sapida Koenig	**Blighia Welwitschii** (Hiern) Radlk.	**Blighia unijugata** Baker	**Blighia kamerunensis** Radlk.
Ramilles	pubescentes	tomentelleuses	pubescentes à glabres	tomentelleuses
Pétiole	aplati sur la face supérieure, + arrondi sur la face inférieure			largement aplati-canaliculé sur la face supérieure, tomentelleux
	pubescent	ailé aux bords, tomentelleux	pubescent à glabre	
Rachis	arrondi, pubescent	arrondi, tomentelleux	arrondi, éparsement pubescent à glabre	?
Domaties à aisselle de nervures secondaires.	absentes	réduites à quelques poils à absentes	distinctes	?
Pétiolule	pubescent à glabrescent	tomentelleux à glabrescent	pubescent à glabre	tomentelleux
Nervures primaires et secondaires	en creux sur la face supérieure, en relief sur la face inférieure		saillantes sur la face supérieure, en relief et éparsement pubérulentes à glabres sur la face inférieure	
	pubérulentes à glabres sur la face inférieure	glabres sur la face inférieure		?
Inflorescences . . .	racèmes simples, ± grêles, de 5-18 cm de long, pubescents	racèmes simples, ramifiés à la base, ± robustes, de 4-10 cm de long, tomentelleux à glabrescents	racèmes simples ou ramifiés à la base, ± grêles, de 1-8 cm de long, pubescents à pubérulents	panicules caulinaires ou axillaires
Lobes du calice . .	ovales-oblongs, de ± 2.2 mm de long et de 1-1.5 mm de large, pubescents sur les deux	ovales, aigus, de 1-1.2 mm de long et de ± 1 mm de large tomentelleux sur la face	pubérulents sur les 2 faces	?

	sommet, de 3-4 mm de long, pubescentes sur les 2 faces	acuminé à tronqué au sommet, de 1.2-2.3 mm de long, ± pubérulents sur les 2 faces	acuminé au sommet, de 1-1.5 mm de long, villeux sur la face externe	?
Appendices internes des pétales (écailles).	obtriangulaires, tronqués à émarginés au sommet			
	de 1.5-3 mm de long et de 2-2.5 mm de large, villeux sur les 2 faces	de 1.8-3 mm de long et de 2-3 mm de large, villeux à pubescents sur les deux faces	de 1-2 mm de long et de 1.5-2.5 mm de large, villeux sur la face externe	?
Filets	± filiformes, de 2-4 mm de long, ± velus presque jusqu'au sommet	± filiformes, de 3-7 mm de long, ± velus presque jusqu'au sommet	filiformes, de 3-4 mm de long, velus dans presque toute la longueur	?
Anthères.	oblongues, basifixes, à déhiscence longitudinale, pubérulentes			
	de 1.5-2 mm de long et de ± 1 mm de large	de 1-1.5 mm de long et de ± 1 mm de large	de ± 1.2 mm de long et de 0.9 mm de large	?
Disque	charnu et ± épais		mince, de ± 0.1 mm d'épaisseur, sessile, recouvrant entièrement la base élargie du calice, aplati, glabre	
	légèrement pédicellé, dépassant légèrement la base élargie du calice, de 0.6 mm d'épaisseur, tomentelleux	sessile, recouvrant partiellement la base élargie du calice, de 0.3 mm d'épaisseur, éparsement tomentelleux à glabre		?
Fruit	piriforme, de 4-8 cm de long et de 3-4.5 cm de large, tomenteux à l'intérieur		obovoïde, de 1.5-3 cm de long et de 1.5-2.2 cm de large, glabre à l'intérieur, lisse à l'extérieur	« médiocre » à contour obtus, apiculé au sommet, de 4 cm de long et de 3 cm de large, glabre à l'extérieur, tomentelleux à l'intérieur
	de 4-5 cm de long et de ± 3 cm de large, rugueux à l'extérieur à l'état sec; contour arrondi	de 4-8 cm de long et de 3-4.5 cm de large, lisse à l'extérieur		
		à trois arêtes plus ou moins ailées		

District du Mayumbe : s. l., *de Briey* 253; Congo, *Dewèvre* s. n.; Temvo, févr. 1919, *Vermoesen* 1588; Mbata Kiela, oct. 1930, *Vanderyst* 26351; Boma, nov. 1930, *Vanderyst* 27202, 27203; Luki, nov. 1947, *Donis* 1457; id., août 1948, *Donis* 1983, 1994; id. sept. 1946, *Toussaint* 2039; id., sept. 1947, *Toussaint* 2467.

District du Bas-Congo : Entre Tumba et Kimpese, janv. 1903, *Gillet* s. n.; Congo da Lemba, oct. 1913, *Verschueren* 742; Kisantu, juill. 1922, *Vanderyst* 11679; Gimbi, *Toussaint* 567.

District du Kasai : Haut-Kasai, août 1907, *Sapin* s. n.; Illongongo, déc. 1907, *Sapin* s. n.

District du Bas-Katanga : Kaniama, mai 1938, *Herman* 2231, id., juin 1939, *Herman* 2340; id., août 1947, *Mullenders* 1178; Tshibonde, juill. 1947, *Mullenders* 2278.

District Forestier Central : Bangala, févr. 1896, *E. Laurent* s. n.; Yambuya, mars 1906, *M. Laurent* 1882, 1883; Avakubi, janv. 1914, *Bequaert* 1727; Sengi, avr. 1921, *Claessens* 462; Yambata, févr. 1914, *Vermoesen* 19; Difuma, août 1933, *Rossignol* 104; Maniema, 1934, *Bieuvelet* 1; Yangambi, 1938-1944, *Louis* 7904, 9538, 10277, 13795, 14529, 16352, 16358, 16448, 16545, 16678; Nioki, 1943, *Flamigni* 6323; Bazedeya, avr. 1943, *Flamigni* 6429; Buma, févr. 1944, *Flamigni* 7109.

District de l'Ubangi-Uele : Environs Bondo, janv. 1946, *Germain* 784; Dakwa, déc. 1945, *Germain* 4466.

District des Lacs Édouard et Kivu : Mabenga, févr. 1938, *Lebrun* 9868; Kashebere, juin-août 1943, *Michelson* 396; plaine de la Ruzizi, févr. 1950, *Germain* 5814; id., avr. 1950, *Germain* 6772; s. l., *L. Hendrickx* 769.

District du Ruanda-Urundi : Masaka, févr. 1938, *Becquet* 438.

District du Haut-Katanga : Environs Elisabethville, 1949-1950, *Schmitz* 2451, 2800; Kakontwe, août 1950, *Schmitz* 2910.

Sierra Leone : Environs Sasseni, janv. 1893, *Scott Elliot* 4539 (K.).

Côte de l'Or : s. l., *Andok* 2367 (K.).

Dahomey : Calavi, oct. 1902, *Poisson* B. 2.-82 (P.); Aonandji-

tome, mars 1910, *Chevalier* 23288 (P.); Adjara, janv. 1910, *Chevalier* 2274bis (P.).

Nigérie : Lagos, avr. 1883, *Capt. Moloney* s. n. (K.).

Cameroun : Ambas Bay, 1861, *Mann* 760 (K.).

Gabon : Thibanga, août 1914, *Le Testu* 1763 (P.).

Angola : Golundo Alto, août 1881, *Welwitsch* 4519 (K.).

Haut-Oubangui : Yalinga, *Le Testu* 4401 (P.); environs Bambaci, nov. 1921, *Tisserant* 368 (P.).

Uganda : Entebbe, déc. 1934, *Chandler* 1188 (K.); Masaka, août 1935, *Chandler* 1310 (K.).

Kenya : Gogoni, déc. 1936, *R. Dale* 3582 (K.).

Territoire du Tanganyika : Olugune, déc. 1934, *Bruce* 153, 276 (K.); Ifinga, oct. 1931, *Schlieben* 1336; lac Lutamba, mai 1934, *Schlieben* 5475; Derema, *Scheffler* 220 (Br.); Dar-es-Salam, janv. 1870, *Kirk* s. n. (K.).

Nyassaland : Bord ouest du lac Nyassa, août-sept. 1861, *Kirk* s. n. (K.); Njolas, sept. 1929, *Burtt Davy* 21724 (K.); s. l. 1934, *Machin* 3275.

Mozambique : Lubambave, nov. 1936, *A. Gomes e Sousa* 1679 (K. et Br.).

Noms vernaculaires : Bangbesno (dial. kibundu, fide *Claessens*); Boso, Bossu (dial. bangala, fide *Sapin*); Bubili (dial. zande, fide *Germain*); Iloko (dial. turumbu, fide *Louis*); Kaberangushu (dial. kihunde et Kanianga, fide *Michelson*); Kuissussu (dial. kikusu et Kisenge, fide *Bieuvelet* et *Rossignol*); Kote, N'Kote (Luki, fide *Donis* et *Toussaint*); Mkivule (dial. swahili fide *Dale*); Muashia (dial. kitabwa, fide *Schmitz*); Mutendamutshulu (dial. kenelundu, fide *Herman*); Mutombe, (Mukulu, fide *Mullenders*); Ngubа-Khote (Gimbi, fide *Toussaint*) Okoteh (Yambata, fide *Vermoesen*); Umuturamugina (Kigali, fide *Becquet*); Buyiikoto (dial. linda, fide *Tisserant*); Mkivule (dial. swahili, fide *Dale*).

Observations. — 1. — Essence des forêts, galeries et lambeaux forestiers.

2. — Les fruits servent comme stupéfiant pour la pêche.

Jardin Botanique de l'État.
mai 1951.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES *CHRYSOBALANOIDEAE* AFRICAINES

PAR

L. HAUMAN.

A l'occasion de ce travail réalisé au Jardin Botanique de l'État à Bruxelles, il m'est agréable de remercier le Professeur Humbert et le Dr Hagerup pour avoir bien voulu me confier un important matériel des Herbiers de Paris et de Copenhague, ainsi que J. P. M. Brenan et le Dr Mildbraed pour de précieuses communications épistolaires.

I. — Sur la valeur de la place systématique des CHRYSOBALANOIDEAE.

Créées comme Ordre indépendant par R. Brown en 1818 (1), incorporées par Bentham et Hooker comme tribu aux Rosacées, où, comme sous-famille, les laissaient encore Engler-Diels et Hutchinson, les *Chrysobalanoideae*, considérées souvent de façon un peu sommaire comme des Prunoïdées (G 1) à style gynobasique, ont été promues à nouveau au rang de famille par de nombreux auteurs en les laissant cependant à côté des Rosacées : Warming-Möbius(2), Wettstein (3), A. Gundersen (4). C'est aussi ce que proposait Juel en conclusion à son étude du gynécée des *Parinari* (5), faute de leur trouver une place plus satisfaisante.

(1) Brown, R. in Tuckey, J. K., Narrat. Exp. riv. Zaire Congo, p. 433, 1818.
(2) Warming, E. - Möbius, M., Handb. Syst. Bot., 3e Édit., 1911.
(3) Wettstein, R., Handb. Syst. Bot., I, 4e Édit., 1933.
(4) Gundersen, A., Families of Dicotyledons, 1950.
(5) Juel, H. O., *Ark. f. Bot.*, XIV, 7, p. 12 (1915).

D'autres botanistes cependant les situaient parmi les Géraniales à côté des Linacées (Hallier, d'après G. Bonne) (6), des Tropaeolacées ou des Limnanthacées (G. Bonne).

Ce qui rend difficile de laisser ce groupe, au moins dans son entièreté, parmi les Rosacées, et même dans les *Rosales*, c'est le fait, aujourd'hui bien démontré, de la fréquence dans plusieurs des genres rangés ici, d'un ovaire tricarpellaire, les carpelles étant soudés par la suture placentaire, d'où émerge l'unique style gynobasique à trois faisceaux vasculaires et que termine un stigmate encore parfois obscurément trilobé. Les cas les plus évidents, à carpelles tous ± développés dans le fruit, avaient été signalés et même figurés depuis longtemps dans *Parinari Kerstingii* Engl., *P. polyandra* Benth. var. *pleiocarpa* Engl., *P. Gilletii* De Wild., *P. iodocalyx* Mildbr., *P. Aubrevillei* Pellegr., auxquels s'ajoute *P. Bequaertii* De Wild. D'autre part, l'existence de deux carpelles plus ou moins avortés, non visibles à l'œil nu, a été démontrée dans de nombreuses espèces par Juel d'abord (loc. cit.), dans des espèces appartenant aux genres *Parinari, Hirtella, Couepia* auquels j'ajoute *Acioa* : les renflements existant à la base du style doivent donc être interprétés comme des vestiges de deux carpelles (7). Tous ces genres ont des fleurs zygomorphes, à nombre d'étamines fertiles souvent réduit, et à gynécée fixé latéralement au niveau de la gorge du réceptacle (interprété jusqu'ici comme un « ovaire stipité », à gynophore soudé à la paroi interne du réceptacle); ils appartiennent tous à la tribu des *Hirtellinae*.

Il s'agit donc d'ovaires syncarpes à soudure « centripète » (carpelles libres à l'extérieur et à styles soudés), alors que la syncarpie, quand elle existe dans les Rosacées, est « centrifuge » (carpelles soudés par l'extérieur et styles libres : *Pirus*, etc.).

Par contre, il ne paraît pas suffisamment démontré par G. Bonne qu'il en soit de même chez *Chrysobalanus*, dont les fleurs sont actinomorphes, à étamines nombreuses, à ovaire non stipité, fixé directement sur la continuation du pédicelle, au centre et au fond du réceptacle, ce qui caractérise la tribu des *Chrysobalaninae*. D'après cet auteur, il n'y aurait plus chez *Chrysobalanus Icaco* L., à côté du carpelle fertile, que les vestiges d'un seul carpelle, vestiges si réduits dans les figures de l'auteur, qu'elles n'entraînent pas

(6) Bonne, G., *C. R. Acad. Sc. Paris*, CLXXXII, p. 1404 (1925).

(7) Ces renflements, non signalés dans le texte, avaient été figurés dans des diagrammes, dans Martius, C. F. P., Fl. Bras., XVI, 2, 1867, pour les genres *Hirtella* (pl. XI), *Couepia* (pl. XV) et *Parinari* (pl. XVII et XVIII).

la conviction. La ressemblance avec certaines Rosacées authentiques reste frappante (*Alchemilla* à 1 carpelle et style gynobasique).

S'il en est ainsi, les *Chrysobalinae* (genre *Chrysobalanus, Moquilea, Licania, Afrolicania*) constitueraient seules (8) la sous-famille des *Chrysobalanoideae*, alors que les *Hirtellinae* en seraient séparées pour constituer la famille des *Hirtellaceae*, à placer parmi

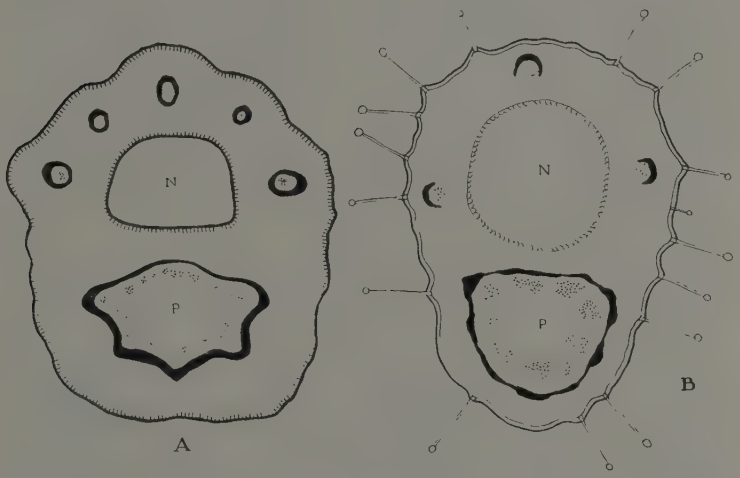


Fig. 42. — *Acioa Gilletii* De Wild : A, coupe transversale de la partie médiane du « réceptacle » (× 30). — *Pelargonium zonale* L'Hérit. : B, coupe transversale du pédicelle avec nectaire (× 30). — N : cavité du nectaire; P : faisceaux du pédicelle.

les *Geraniales*, dans le voisinage des *Geraniaceae* et des *Tropaeolaceae*.

Les faits suivants, qu'illustre la fig. 43, permettent de justifier cette interprétation :

1. L'ovule épitrope, dressé et à raphé dorsal, des *Hirtellaceae* correspond à celui des Géraniales.

2. La syncarpie centripète imparfaite des carpelles pauciovulés, entraînant la séparation des « coques » dans le fruit, est très fréquente dans les Géraniales, et l'ovaire 3-carpellaire à style central

(8) Les genres *Lycostomon* et *Stylobasium* restent douteux; *Grangeria* paraît devoir passer à l'autre tribu.

de certains *Parinari*, évoque de façon frappante celui des *Tropaeolum*.

3. La périgynie, qui reste un argument pour le rapprochement avec les Rosales, peut n'être considérée que comme très imparfaite. Il suffit pour cela d'homologuer la cavité nectarifère unilatérale désignée comme « tube du calice » ou « réceptacle » des Hirtellacées, à l'éperon soudé au pédicelle des *Pelargonium*, le stipe du gynécée devenant la partie supérieure du pédicelle : dans le cas extrême des *Acioa*, à « réceptacle » tubuleux très long et très mince, la ressemblance avec le pédicelle des *Pelargonium* est parfaite (fig. 42) (9). Ne sont nettement périgynes que les étamines se trouvant en face du gynécée (stériles dans les genres à androcée réduit); celles du côté où est fixé l'ovaire, sont au contraire hypogynes; il en est de même des pétales dont l'insertion est homologue à celle des *Tropaeolum* (fig. 43).

Les caractères de cette famille nouvelle des *Géraniales-Geraniinae* (du groupe ne présentant ni canaux ni sphères secrétrices ?) sont donc :

Arbres, arbustes ou sous-arbustes à feuilles entières, alternes et souvent distiques, à inflorescences en grappes ou en cymes paniculées. *Fleurs* pentamères zygomorphes, à calice s'allongeant d'un côté en un éperon nectarifère soudé au pédicelle (comme dans *Pelargonium*), pétales souvent petits, brièvement onguiculés et caducs, insérés comme dans *Tropaeolum;* étamines formant un cycles complet, insérées comme les pétales, très nombreuses et toutes fertiles, ou en nombre ± réduit, dont celles insérées du côté du gynécée, 7-8 (ou moins), sont fertiles, les autres, staminodiales, très réduites et ± soudées entre elles; gynécée originairement à 3 carpelles, dont 2, en général, réduits à des vestiges, 2-ovulés, parfois 2-loculaires, et à style gynobasique unique; ovules épitropes. *Fruit* drupacé souvent assez gros, ± charnu; graine exalbuminée, à gros cotylédons et réserves amylacées ou lipidiques.

On peut y distinguer 2 sections :

Hirtellinae. Carpelle 1-loculaire : genres *Hirtella, Magnistipula, Acioa (Couepia, Angelesia, Grangeria ? Parastemon ?)*.

Parinariinae. Carpelle 2-loculaire : genre *Parinari*.

(9) L'épiderme intérieur de l'éperon de *Acioa* est cutinisé, la partie secrétrice étant localisée dans le renflement de la base, où existent de longues papilles.

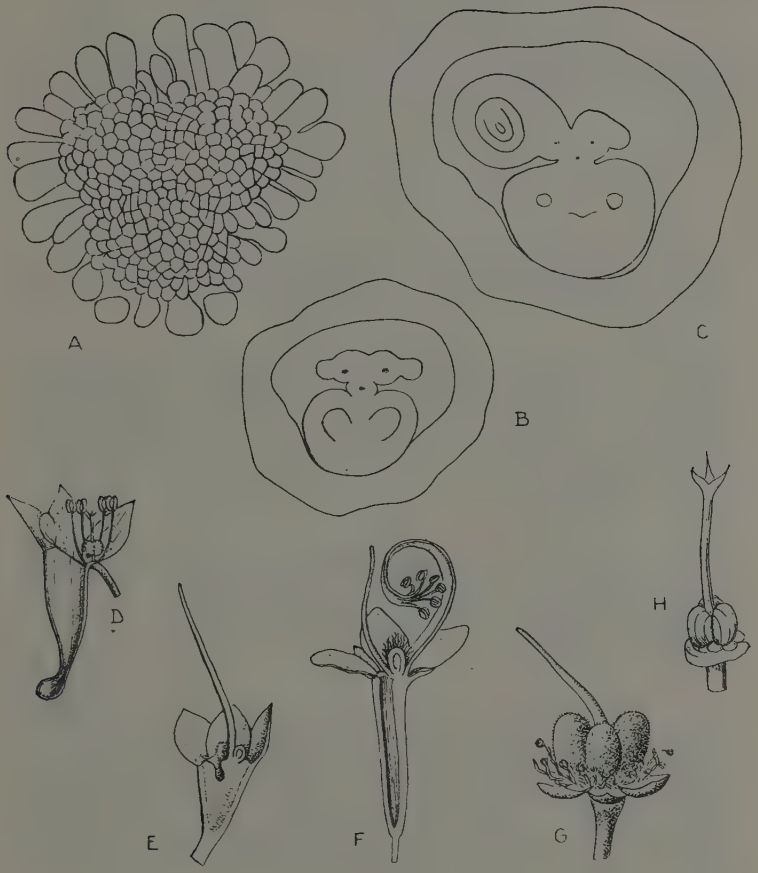


Fig. 43. — *Hirtella bangweolensis* (R. E. Fries) Greenw. : A, coupe transversale du stigmate (× 200) (d'après Juel); *Parinari pumila* Mildbr. : B, coupe transversale d'un ovaire normal (× 30); C, coupe transversale d'un ovaire à 2 carpelles développés (× 30) (B et C, d'après Juel sub *P. curatellifolia* Planch. var. *fruticulosa* (R. E. Fries); *Tropaeolum pentaphyllum* Lam. : D, coupe de la fleur montrant la périgynie de la corolle (d'après Buchenau); *Parinari Kerstingii* Engl. : E et G, coupe de la fleur et du fruit jeune (d'après Engler); *Acioa guianensis* Aubl. : F, coupe de la fleur (d'après Engler); *Tropaeolum majus* L. : H, ovaire (d'après Le Maout et Decaisne) (D à H : × 1 ou légèrement agrandi).

II. — CHRYSOBALANUS ICACO L. et C. ORBICULARIS Schumach.

On a longtemps admis l'identité de ces deux espèces littorales, l'une de l'Amérique méridionale et centrale, le type linnéen, l'autre guinéenne décrite par Schumacher. J. D. Hooker (10) dit *C. Icaco* polymorphe et très variable dans ses feuilles et ses fruits, le signale pour l'Afrique, mais ignore *C. orbicularis* (il fait, en outre, de *C. ellipticus* Sol. une variété de *C. Icaco* qui existerait à la Guyanne !). Oliver (11) suivait Hooker et fut suivi par la plupart des auteurs : Focke (12) et Engler (13). Mais Hutchinson (14) rétablit l'espèce de Schumacher (sans donner malheureusement ses raisons) et mentionne comme synonyme *C. Icaco* Oliv. et Auct. div. non L.

Après l'étude des textes et de spécimens africains et américains, j'ai suivi Hutchinson pour le volume III, à paraître prochainement, de la Flore du Congo Belge et du Ruanda-Urundi, Spermatophytes (où l'on trouvera la bibliographie spéciale), mais la question est assez importante pour être discutée. Voici à mon sens les différences entre les deux espèces :

Feuilles : suborbiculaires, à peine plus longues que larges, l'angle de base étant obtus ou droit, rarement aigu dans *C. orbicularis;* nettement obovales, à angle de base aigu et le sommet à angle droit dans *C. Icaco.*

Fleurs : celles d'Icaco n'ont pas les dimensions que lui attribuent les figures souvent, reproduites de Baillon (15), d'après lesquelles elles auraient, étalées, 14 mm de diam. : elles n'ont guère que 8 mm, comme l'espèce américaine; mais ses sépales semblent être plus larges que longs (plus allongés dans *C. orbicularis)* et les étamines 3 fois (au lieu de 2 fois) plus longues que les sépales.

Fruits : Les renseignements sur les fruits mûrs et frais sont très variables et peu dignes de foi; les noyaux, qui n'ont pas été décrits jusqu'ici, paraissent donner les meilleurs caractères :

(10) Hooker, J. D. in Martius C. F. P., Fl. Bras., XVI, 2, p. 7, 1867.
(11) Oliver, D., Fl. Trop. Afr., II, p. 365, 1871.
(12) Focke, W. O. in Engl A. et Prantl K., Pflanzenf., III, 3, p. 55, 1894.
(13) Engler, A., Pflanzenw. Afr., III, 1,, pp. 303-306, 1915.
(14) Hutchinson, J., Fl. West. Trop. Afr., I, p. 316, 1928.
(15) Baillon, H., Hist. des Pl., I, p. 426 et 427, 1869.

C. Icaco : noyau obovoïde atténué en pointe à la base (26 mm de long et 16 mm de large), avec 6-7 crêtes longitudinales non (ou peu) reliées par des anastomoses.

C. orbicularis : noyau subglobuleux (20 mm de long et 17 mm de large) avec 6-8 crêtes reliées entre elles par un réseau d'anastomoses, et faisant penser à une noix de muscade.

III. — Le genre **MAGNISTIPULA** Engler.

Créé en 1905 (16) pour deux espèces du Cameroun, *M. Conrauana* Engl. et *M. Zenkeri* Engl. (*Zenker* 2469, Br.), ce genre de *Chrysobalanoideae-Hirtellinae* à carpelle 1-loculaire, à feuilles et fleurs très grandes, est remarquable, surtout, par des stipules de dimensions exceptionnelles et un appendice (« Fortsatz ») du réceptacle dressé en face des étamines fertiles. Cet appendice n'est, de toute évidence, comme l'a vu Chevalier (voir ci-dessous), qu'une languette, denticulée à son sommet, formée par la soudure des staminodes. Cet organe semble le meilleur caractère du genre, mais mal interprété et mal décrit par Engler, il n'a pas été pris en considération, si bien que les *Magnistipula* créés par la suite ne le présentent pas (*M. Butayei* De Wild. en 1908, *M. Sapini* De Wild. en 1911, *M. glaberrima* Engl. en 1913, *M. cupheiflora* Mildbr. en 1921). Il faut ajouter un caractère omis par Engler : la présence de glandes sessiles sur le bord des sépales extérieurs ou sur les bractéoles.

Mais en 1931, A. Chevalier (17) en publiant son *Hirtella Fleuryana*, réunit *Magnistipula* à *Hirtella* et publia les combinaisons nouvelles, en oubliant *M. Butayei*. Or *H. Fleuryana*, d'après la description et des exemplaires que je rattache à cette espèce, a des feuilles et des fleurs identiques à celles de *M. Zenkeri*, mais sans les stipules anormalement grandes, de même que les espèces citées plus haut (sauf peut-être *M. glaberrima*). Mais sur 4 rameaux de *M. Zenkeri* de l'Herbier de Bruxelles, les stipules, qui ont de 1 à 4 cm de long et de 1 à 4 cm de large, ont toutes un aspect contourné anormal, au point qu'on se demande si Zenker n'a pas récolté, à Bipinde, les spécimens de 1912 (*Zenker* 4525) sur le même individu qui avait fourni le type de 1902. Au surplus, des

(16) Engl. A., *Engl. Bot. Jahrb.*, XXVI, p. 227 (1905).
(17) Chevalier, A., *Bull. Mus. Hist. nat. Paris*, Sér. 2, III, p. 194 (1931).

stipules normales, de 6 mm de long et 2 mm de large, existent à plusieurs entrenœuds des rameaux de 1912. Je n'ai malheureusement pas vu de spécimens de *M. Conrauana*.

Il se pourrait donc que *H. Fleuryana* soit synonyme de *M. Zenkeri*, mais, même si l'on fait abstraction de la dimension des stipules comme caractère du genre, la structure générale (réceptacles membraneux turbiné) et les dimensions des fleurs (18), ainsi que les staminodes soudés jusqu'au sommet, me paraissent suffisants pour conserver *Magnistipula*, à côté de *Hirtella* qui deviendrait, du reste, avec cette adjonction (voir IV, *Hirtella*), d'une excessive hétérogènéité.

Nous avons donc :

A. Fleurs de 1.2-2.5 cm de long, du sommet des pétales à la base du réceptacle turbiné; glandes sessiles sur les bractéoles ou sur les sépales; étamines exsertes; staminodes soudés en une étroite languette de 5-7 mm de long, denticulée au sommet . . . . . *Magnistipula.*

B. Fleurs de 5-10 mm de long, réceptacle en général très asymétrique; glandes sur les bractées et les bractéoles; étamines exsertes ou incluses; staminodes courts formant un peigne en face des étamines fertiles . *Hirtella.*

Si, provisoirement, on conserve *H. (Magnistipula) Fleuryana* à côté de *M. Zenkeri*, il y a actuellement 4 espèces dans le genre *Magnistipula*, dont une nouvelle, à distinguer comme suit :

A. Stipules ovales, très larges, de 1-4 cm de long :

I. Stipules cordiformes; pétiole de 1-1.2 cm de long; inflorescences glabres; réceptacle de 5-6 mm de long; pétales de 7-8 mm de long (19). Cameroun . . . . . *M. Conrauana.*

II. Stipules ovales; pétioles de 2-3 mm de long; inflorescences pubescentes; réceptacle de 9-10 mm de long; pétales de 12 mm de long. Cameroun. . . . *M. Zenkeri.*

B. Stipules linéaires, de 7-10 mm de long et 2 mm de large :

I. Feuilles arrondies à la base ou subcordées; fleurs de 2-2.5 cm de long. Côte d'Ivoire, Gabon . . . . . *M. Fleuryana.*

II. Feuilles longuement atténuées vers la base; fleurs de 1.2 cm de long. Gabon . . . . . *M. cuneatifolia.*

(18) Elles ressemblent étrangement dans leur aspect extérieur et leurs dimensions à celles de *Aesculus carnea* WILLD., le marronnier hybride à fleurs rouges de nos parcs.

(19) Dans la description allemande de M. *Conrauana*, *Engl. Bot. Jahrb.*, XXXVI, p. 227 (1905), il faut lire, ligne 7, « Kelchblätter » au lieu de « Blumenblätter »; et même page, ligne 2 du 4e paragraphe, pour les stipules, 1.5-2 cm au lieu de 1.5-2 dm.

Magnistipula Fleuryana (A. Chev.) Hauman comb. nov.

Hirtella Fleuryana A. Chev., Bull. Mus. Hist. Nat., Paris, Sér. 2, III, p. 194 (1931).

Parinari Fleuryana (A. Chev.) Aubrev., Fl. For. Côte Ivoire, I, p. 153 (1936).

Observation. — Je n'ai pas vu le spécimen-type de la Côte d'Ivoire, mais les spécimens : *Le Testu* 9441, 9551, 9611 du Gabon, région entre Ogooué et Cameroun (P.), correspondent parfaitement à l'excellente description originale.

Magnistipula cuneatifolia Hauman sp. nov.

Arbor vel frutex ? foliis sat grandibus, glabris, breviter petiolatis, stipulis parvis oblongis obtusis, lamina elliptica ad basin longe cuneata in petiolo abeunte, apice sat abrupte acuminata, inflorescentiis axillaribus terminalibusque late paniculatis, dense multifloris, floribus ut in *M. Fleuryana* sed dimidio fere minoribus.

Arbre ou arbuste ?, à rameaux fleuris glabres, de 3-4 mm de diam., à fines stries longitudinales irrégulières; entrenœuds de 2.5-3.5 cm de long. *Feuilles* à pétiole de 3-5 mm de long, plissé transversalement, à stipules oblongues ou obtuses, un peu charnues, de 6 mm de long et 1.2 mm de large; limbe elliptique, longuement atténué vers le pétiole, assez brusquement acuminé, de 10-13 cm de long et 3-4.5 cm de large au tiers supérieur, à acumen aigu de 7-10 mm de long et 4-6 mm de large à la base, assez coriace, glabre, luisant au-dessus, présentant 5-6 paires de nervures secondaires redressées et presque parallèles au bord dans leur quart supérieur, à peine visible au-dessus, peu en relief en dessous. *Inflorescences* multiflores, axillaires (aux 3-4 nœuds supérieurs) et terminales, formant une ample panicule de 20 cm de long et 13 cm de large, à rameaux dressés formant éventail (avec 2-3 feuilles bractéales à la base), les axillaires naissant par 2 et même par 5 au même nœud, 1-3 fois dichotomiques, de 18 cm de long, fleuris dans leur moitié supérieure; bractées de 4 mm de long; fleurs en pseudo-verticilles très rapprochés, entourées à la base de bractéoles nombreuses, dont les extérieurs semiorbiculaires, brièvement apiculées ou obtuses de 2-3 mm de long, montrant de chaque côté une grosse glande sessile; pédicelles de 2 mm; axes, bractées, pédicelles couverts d'une même pubescence brune s'étendant au

réceptacle et aux sépales. *Fleurs* à réceptacle turbiné, arqué, de de 6 mm de long et 3.5-4 mm de large au sommet, pubescent à la face interne mais sans longs poils réfléchis à son pourtour; sépales sans glandes, le dorsal de 6 mm de long et 3.5 mm de large, les autres un peu plus courts; pétales obovales de 5 mm de long et 3.5 mm de large, très caducs, insérés par la base de la nervure médiane; étamines fertiles 7, robustes, exsertes, arquées, élargies et soudées dans leur tiers inférieur, de 10-12 mm de long; staminodes soudés en une languette recourbée élargie à la base, obscurément 5-dentée au sommet, de 2-3 mm de long et 1 mm de large; ovaire pubescent 1-loculaire de 3 mm de long, style très poilu dans son quart inférieur, recourbé, robuste, de 10-12 mm de long. *Fruits* inconnus.

Gabon : Nzee, région entre Ogooué et Cameroun. Nov. 1933, *Le Testu* 9376, (P.).

Species dubia :

Parinarium versicolor Engl., Engl. Bot. Jahrb., XLVI, p. 142 (1911).

Il est très probable que cette espèce de la Guinée espagnole, qu'Engler disait n'être alliée à aucun autre *Parinari* (mais sans préciser les caractères génériques de l'ovaire), soit un *Magnistipula* et, précisément, très semblable à *M. Fleuryana*. Je n'en ai pas vu le type et, malheureusement, une contradiction dans la description originale rend celle-ci très obscure. Il y est dit d'une part : « pedicellis quam receptaculo 4-plo brevioribus », ce qui est plausible, et d'autre part que les pédicelles ont 2 mm de long, mais que les réceptacles sont « ausgewachsen etwa 4 cm lang und 4 mm breit », ce qui est incompréhensible. Seul l'examen du type (d'après M. Mildbraed, in litt. il n'existe plus), ou d'un cotype (20) permettra de décider si *versicolor* est le nom spécifique valable de *M. Fleuryana* (1931), ou s'il s'agit d'un synonyme de *M. Zenkeri*, ou réellement d'un *Parinari*.

Species exclusae :

M. Butayei De Wild., *M. Sapini* De Wild., *M. glaberrima* Engl.

(20) D'après J. P. M. Brenan (in litt.) il en existe un à Kew, qui est extérieurement en tout semblable à *M. Zenkeri*.

et *M. cupheiflora* MILD., qui, à mon sens, sont des *Hirtella* (voir IV, *Hirtella*).

IV. — Le genre **HIRTELLA** L.

Le genre linnéen *Hirtella* n'a contenu longtemps que de nombreuses espèces américaines, arbres ou arbustes carcatérisés par des fleurs de dimensions moyennes, des étamines longuement exsertes et, sur les bractées et bractéoles, des glandes soit stipitées, soit sessiles. Il s'y adjoignit, en 1876, *H. zanzibarica* OLIV. (21), puis *H. Thouarsiana* BAILL. et *H. porosa* (BOIV.) DRAKE, toutes deux de Madagascar (22). Ce n'est qu'en 1928 que Greenway (23) mentionnait le genre pour l'Afrique centrale, y faisant passer *Parinari bangweolensis* R. E. FRIES, et créant *H. eglandulosa* GREENWAY, toutes deux de la Rhodésie du Nord; puis vint A. Chevalier dans son travail de 1931, p. 194, analysé ci-dessus. Mais toutes ces espèces centro-africaines sont d'un type si différent et si constant qu'il convient de distinguer au moins deux sous-genres :

I. Sous-genre **Euhirtella** HAUMAN subg. nov.

Flores mediocres, staminibus styloque longe exsertis.

Type : *H. americana* L. (type du genre). Environ 60 espèces (dont 3 africaines : voir ci-dessus), qu'il convient de séparer en 2 séries :

a. Digitibracteatae HAUMAN ser. nov. :
Bracteae bracteolaeque glandulis stipitatis ornatae.
Exemples : *H. americana, H. zanzibarica.*

b. Integribracteatae HAUMAN, ser. nov. :
Braecteae bracteolaeque glandulis sessilibus ornatae.
Exemple : *H. hirsuta* LAM.

(21) OLIVER, D. in HOOKER, *Ic. Pl.*, pl. 1193 (1876). Voir au sujet de cette espèce assez polymorphe BRENAN, *Tropic Woods*, 86, p. 3-11 (1946). La synonymie de *Acioa Goetzeana* ENGL. Bot. Jahrb., XXX, p. 315 pl. 12 (1901), donnée comme probable par Brenan (p. 9) est certaine, par comparaison avec le type : *Goetze* 1176.

(22) BAILLON, Hist. Nat. Pl. Madagasc., tab. XIII et tab. XIV, sub *Grangeria* (1886) et le texte de DRAKE DEL CASTILLO, p. 30 (1902).

(23) GREENWAY, P. J., *Kew Bull.*, 1928, p. 199.

II. Sous-genre **Afrohirtella** HAUMAN subg. nov.

Flores parvi et saepius late paniculati, bracteolis glandulis sessilibus ornatis, receptaculo saccato asymetrico, staminibus fertilibus et stylo inclusis.

Type : *H. Butayei* (DE WILD.) BRENAN.

Nous avons ici les 9 espèces d'Afrique centrale énumérées ci-dessous, dont l'une aberrante.

A. Espèces à fleurs de 5-8 mm de long.

1. **Hirtella Butayei** (DE WILD.) BRENAN, Trop. Woods, 86, p. 4 (1946).

Magnistipula Butayei DE WILD., Ann. Mus. Congo, Bot., sér. V, II, p. 255 (1908).

Parinarium Sargosii PELLEGR., Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, XXVI, p. 347 (1920); AUBRÉV., Fl. For. Côte Ivoire, I, p. 152 et pl. 54, f. A 1-5 (1936).

P. Tisserantii AUBRÉV. et PELLEGR. in HUMB., Not. Syst. XIV, p. 58 (1950); AUBRÉV., Fl. For. Soud.-Guin., pl. 39, f. 7-14 (1950).

Observation. — Connue seulement jusqu'ici pour la Cuvette congolaise en très nombreux exemplaires (BR.), l'espèce s'étend au Congo français et, d'après Aubréville, à la Côte d'Ivoire (Haut-Ubangi : Yalinga, *Le Testu* 3814, nom vernaculaire Kokoro; Bria, *Le Testu* 2438; Mayombe français : entre Magne et Congotali, *Sargos* 37, tous trois in herb. Paris. — Un très beau dessin d'analyse accompagnant *Le Testu* 2438 montre clairement l'ovaire uniloculaire). L'identité avec *H. Butayei* est évidente. L'exemplaire de *Sargos* montre 5-7 étamines fertiles et 6-8 staminodes, ce qui explique le « stamina 14-15 » de la description originale. L'exemplaire 2438 de *Le Testu* (et le dessin cité ci-dessus) montre 7 étamines fertiles (comme *P. Sargosii*) et des pétales de 4-6 mm de long (et non de 20-22 mm : erreur de la description); les feuilles sont très semblables et l'identité des deux espèces de Pellegrin entre elles me paraît certaine (24).

(24) MIERS, *Journ. Linn. Soc.*, XVII, p. 337 (1879) mentionnait *Hirtella triandra* SW. (qui est un *Euhirtella*) comme ayant des graines albuminées (d'après GAERNT. f., *Fruct.*, p. 37 et 40, pl. 185 : figure fort peu démonstrative !); *H. Butayei* et *H. fruticulosa* ont leurs graines entièrement remplies par deux très gros cotylédons, sans trace possible d'albumen.

Ici doit se ranger :

— var. **Greenwayi** (Brenan) Hauman, comb. nov.

H. Sapini (De Wild.) A. Chev. var *Greenwayi* Brenan, loc. cit; Brenan et Greenway, Check List, Tanganyika, II, p. 475 (1949).

Arbre atteignant 20 m de haut avec un tronc de 30 cm de diam. *Feuilles* à pétiole de 4-6 mm; limbe elliptique longuement atténué vers le bas et vers le sommet, rappelant celui de *H. Sapini*, et pubescent à la face inférieure sur la nervure médiane. *Inflorescences* et fleurs comme dans le type.

Congo Belge :

District du Bas-Katanga : Kaniama, *Herman* 2237.

District du Haut-Katanga : Mitwaba, *Robyns* 3602.

Territoire du Tanganyika : Usambara.

Observations. — 1. — Habite les galeries forestières et les forêts marécageuses.

2. **Hirtella katangensis** Hauman sp. nov.

Arbor mediocris habitu xerophytico, ramulis pilosis, foliis breviter petiolatis, lamina elliptico-oblonga, raro obovata, basi rotundata vel subcordata, apice breviter apiculata, coriacea, utrinque glabra sed costa nervisque subtus pilosis; inflorescentiis sat angustis dense multifloris, pilis brevibus fulvis ut receptaculo sepalisque obtectis; floribus breviter pedicellatis, sat parvis; receptaculo basi rotundato unilateraliter saccato, sepalis triangularibus; petalis obovatis, 3-nerviis, staminibus 8, staminodiis 7-8 brevibus, ovario villoso cum stylo glabro.

Arbre à habitus xérophytique, atteignant 10-13 m; rameaux de l'année antérieure rugueux et très noueux, ceux de l'année de 2-3 mm de diam., couverts comme les pétioles et les sépales de poils roux, dressés, raides et assez caducs; lenticelles allongées de 0.8 mm de long, entrenœuds de 1-1.5 cm de long. *Feuilles* à pétiole assez renflé, de 1.5-2 mm de long, stipules linéaires aiguës de 2 mm de long; limbe elliptique oblong, parfois obovale, à base en général arrondie

ou légèrement atténué, de 6-10 cm de long et 3-5 cm de large, coriace, brillant et glabre au-dessous sauf à la base de la nervure médiane couverte de poils couchés raides, poils clairsemés plus haut ainsi que sur les nervures secondaires, celles-ci au nombre de 7-8 paires. *Inflorescences* paniculées, terminales ou axillaires aux nœuds supérieurs, très denses, multiflores, de 5-10 cm de long dont 2-3 pour le pédoncule, et 3-4 cm de large, à rameaux courts fleuris dès la base et s'écartant presque à angle droit; axes, bractées, pédicelles, réceptacle et sépales couverts de poils roux, soyeux, dressés assez denses; bractéoles subulées de 1-1.5 mm de long montrant 2 glandes à leur base, pédicelle de 1 mm. *Fleurs* de 7-8 mm de long; réceptacle très asymétrique, arrondi à la base, très oblique au sommet, de 4-5 mm de long et 1.5 mm de large; sépales assez minces, triangulaires de 3 mm de long et 1.5 mm de large à la base, les latéraux plus courts; pétales obovales atténués en pointe à la base, de 5-6 mm de long et 2-2.5 mm de large, 3-nervés dès la base, les nervures plusieurs fois dichotomiques; étamines fertiles 8, de 4 mm de long, staminodes 7-8 étroitement triangulaires, de 1.5 mm de long, soudés vers le bas; ovaire velu, style glabre de 4 mm de long à stigmate à peine élargi.

Congo Belge :

District du Haut-Katanga : au S.-W. de Kasenga, *Duvigneaud* 139, (type).

Observations. — 1. — Assez voisine de *H. Butayei,* cette espèce s'en distingue par son caractère xérophytique, la qualité de la villosité des rameaux et des inflorescences, la contraction de celles-ci et de nombreux détails dans la structure des fleurs.

2. — Habite la savane arborée entre la savane de vallée à *Acacia* sp. et la forêt claire à *Brachystegia* sur sable gris.

3. **Hirtella montana** Hauman sp. nov.

Arbor alta ramulis pubescentibus, foliis petiolo brevi sat crasso, lamina anguste elliptica basi cuneata apice apiculata, coriacea, glabra sed subtus in costa laxe pilosa; inflorescentiis paniculatis subterminalibus, multifloris, quam foliis longioribus, dense fulvo-pubescentibus ut receptaculo sepalisque; floribus parvis, subsessilibus, receptaculo vix asimetrico quasi turbinato, sepalis angustis obtusis rigidis, petalis late ovatis, staminibus fertilibus 7-8 in medio inferiore

connatis, staminodiis alte connatis, stylo longe piloso; fructu ovoideo pubescenti.

Arbre atteignant 18-20 m de hauteur, à tronc très droit de 70 cm de diam.; rameaux feuillus assez noueux, finement pubescents mais à écorce très vite crevassée, rugueuse et constellée de lenticelles, de 3-4 mm de diam.; entrenœuds de 1-1.5 cm. *Feuilles* à pétiole épais, ridé, de 2 mm de long et stipules très caduques; limbe étroitement elliptiques, cunéiforme vers le bas, atténué et nettement apiculé au sommet, de 6-8 cm de long et 2-2.5 cm de large, coriace, brillant, glabre sauf quelques poils sur la nervure médiane à la face inférieure; nervures secondaires au nombre de 10-12 paires, en relief à la face inférieure. *Inflorescences* terminales ou axillaires aux 1-2 nœuds supérieurs, paniculées, multiflores, de 8-12 cm de long et 5-8 cm de large, couvertes jusque sur les sépales, d'une pubescence brune et dense; ramifications étalées, les inférieures de 5 cm de long, densément fleuries dans leur moitié supérieure; bractées subulées par 3 à la base des glomérules, la médiane de 5 mm de long, glandes souvent absentes ou cachées sous les poils; bractéoles de 2 mm. *Fleurs* souvent par 3, subsessiles, de 6-7 mm de long; réceptacle à peine asymétrique plutôt turbiné que campanulé, de 3 mm de long et 1 mm de large au milieu, brusquement élargi d'un côté au sommet, mais à peine oblique; sépales très étroits, obtus, rigides, subégaux de 3 mm de long et 1.5 mm de large; pétales largement ovale, de 3 mm de long; étamines de 3 mm de long, soudées jusqu'au milieu, staminodes de 2 mm de long soudés dans leurs 2/3; ovaire longuement velu du côté interne, style à longs poils rares presque jusqu'au sommet. *Fruit* ovoïde, de 3.5 cm de long et 3 cm de diam., finement mammelonné et couvert d'une pubescence courte; noyau ovoïde, de 2.5 cm de long, fortement ombiliqué à la base, présentant de légers sillons longitudinaux.

Congo Belge :

District des Lacs Édouard et Kivu : Mayamoto, à l'ouest du lac Tanganika : *Michelson* 741 (type) et Ngussa : *Michelson* 762.

Nom vernaculaire : Biri-biri (dial. kirega).

Observations. — 1. — Habite la forêt de montagne, à 2300-2500 m d'altitude, sur sol sableux gorgé d'eau.

2. — Diffère de *H. katangensis* par la forme des feuilles et la structure plus élancée des fleurs.

B. **Espèces à fleurs plus grandes, de 9-12 mm de long.**

4. **Hirtella Sapini** (De Wild.) A. Chev., Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, sér. 2, III, p. 195 (1931).

Magnistipula Sapini De Wild., Bull. Jard. Bot. État Brux., III, p. 262 (1911).

Observation. — Arbre médiocre des savanes du Kasai, à feuilles elliptiques longuement atténuées vers le bas; panicule à rameaux fastigiés; pédicelles de 3-4 mm de long.

5. **Hirtella eglandulosa** Greenway, Kew. Bull., 1928, p. 199.

Rhodésie Septentrionale.

Observation. — D'après la description originale, c'est un arbre et ses fleurs ont des pédicelles de 8 mm de long, ce qui le différencie de toutes les espèces du groupe (voir l'observation après *H. fruticulosa* Hauman).

6. **Hirtella fruticulosa** Hauman sp. nov.

Fruticulus coespitosus, rhizomatosus, ramis dense pubescentibus, foliis erectis breviter petiolatis, lamina auguste elliptica, basi longe attenuata, apice apiculata, sat coriacea utrinque glabra sed subtus in costa nervisque laxe pilosa, supra lucenti; inflorescentiis subterminalibus paniculatis, angustis, ramis erectis, multifloris, foliis longioribus, fulvo-pubescentibus, floribus breviter pedicellatis, sat longis, receptaculo asimetrico, staminibus 7, staminodii obtusis, stylo glabro, fructu ovoideo fulvo-pubescente.

Sous-arbuste faisant des touffes denses, de 20 à 50 cm de haut, à rhizome ligneux rampant, de 10-12 mm de diam., d'où s'élèvent des tiges dressées densement pubescentes, de 5-25 cm de long et 3-4 mm de diam., peu ou pas ramifiées, à entrenœuds de ± 1 cm. *Feuilles* nombreuses dressées, à pétiole de 2 mm de long, stipules de 6-7 mm de long assez persistantes; limbe oblong ou elliptique, longuement atténué vers la base qui est arrondie, plus brièvement vers le sommet apiculé, aigu, de 8-12 cm de long et 3-4 cm de large, assez coriace, brillant au-dessus, rougeâtre et plus mat en dessous, glabre excepté sur la nervure médiane; nervure secondaires 6-8 paires, s'incurvant fortement vers le haut, nettement en relief comme

les tertiaires à la face inférieure. *Inflorescences* terminale et subterminales en panicules multiflores à rameaux dressés, atteignant 16 cm de long et 5 cm de large, entièrement couverte, jusqu'aux sépales, d'une pubescence brune très dense; bractées de 2-3 mm de long avec 2 glandes à la base souvent peu visibles, pédicelle de 2.5-4 mm de long; bractéoles ovales de 0.7 mm de long. *Fleurs* en pseudo-verticilles, de 9-10 mm de long (de la base du sommet des pétales), réceptacle asymétrique, arrondi à la base, de 4 mm de long et 2 mm de large, sépale dorsal de 4 mm de long, les latéraux de 2.5 mm, pétales obovales à 3 nervures, de 6 mm de long et 3.5 mm de large; étamines 7, staminodes ovales, obtus; style glabre. *Fruits* (deux exemplaires de l'Angola), ovoïdes, pubescents, roux, de 28 mm de long et 18 mm de large, se détachant à 5 mm de l'insertion par une zone circulaire laissant sur le pédicelle une cupule de 1 cm de diam.

Congo Belge :

District du Kasai : Kamina, *Mullenders* 1399 et 1112.

District du Haut-Katanga : Masondoya, *Lynes* 29.

Angola Oriental : Missao de Luz, *Lynes* 327 a.

Observations. — 1. — D'après M. Brenan, in litt., *H. eglandulosa* Greenw., ne serait pas un « petit arbre » mais un sous-arbuste de 22 cm de haut, et les pédicelles auraient 2-4 cm de long et non 8 : dans ce cas, il s'agirait probablement de la même espèce.

2. — Espèce de savane, voisine de *H. Sapini,* dont la distingue son port sous-arbustif.

7. **Hirtella bangweolensis** (R. E. Fries) Greenway, Kew Bull., 1928, p. 199.

Parinarium bangweolense R. E. Fries, Fedde Rep., XII, p. 540 (1913).

Observations. — Cette espèce est un arbre des savanes de la Rhodésie septentrionale, caractérisé par des feuilles oblongues largement arrondies à la base et pubescentes en dessous (*R. E. Fries* 732, BR.).

— var. **glabriuscula** Hauman var. nov.; differt foliis utrinque glaberrimis, inflorescentiis sepalisque pilis brevis multo laxioribus quam in typo tectis.

Congo Belge :

District du Bas-Katanga : A la limite du Haut-Katanga, bassin de la Lukuga, *De Saeger* 84, (type).

8. **Hirtella cupheiflora** (Mildbr.) A. Chev. Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, sér. 2, III, p. 194 (1931).

Magnistipula cupheiflora Mildbr., Notizbl. Bot. Gart. Mus. Berlin, VIII, p. 57 (1921).

Observation. — Arbre à feuilles médiocres, obovales-lancéolées, caractérisé par des inflorescences en grappes axillaires pauciflores de 2-4 cm de long; fleurs à 5 étamines fertiles.

C. Espèce aberrante.

9. **Hirtella glaberrima** (Engl.) A. Chev. Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, sér. 2, III, p. 194 (1931).

Magnistipula glaberrima Engl., Notizbl. Bot. Gart. Mus. Berlin, VI, p. 35 (1935); Pflanzenw. Afr., III, 1, p. 308, fig. 198 (1915).

Observation. — Arbre des forêts du Cameroun, qui diffère de toutes les espèces du groupe par sa complète glabriété, des stipules cordiformes (8 mm × 8 mm), des bractées et bractéoles à *glandes marginales nombreuses très brièvement stipitées,* à inflorescences pauciflores à rachis très grêle, simples ou peu ramifiées, plus courtes que les feuilles, à fleurs toutes petites (4 mm de long, un peu plus petites que dans la figure citée) mais typiquement d'*Afrohirtella,* à pétales suborbiculaires, à 6 étamines incluses, 7-8 staminodes réduits à des dents de 0.25 mm; ovaire montrant à la base du style une double protubérance bien marquée (*Zenker* 4509, BR.).

V. — Le genre **PARINARI** Aublet.

Répandu entre les tropiques sur les quatre continents, le genre *Parinari* Aublet avec au moins une cinquantaine d'espèces(on en a décrit près de 100) apparaît si hétérogène qu'on peut se demander si les trois sections établies dès 1849 par Bentham (25) et conservées par Oliver en 1871 (26), Engler en 1899 (27) et De Wil-

(25) Bentham G. in Hooker J. D. et Bentham, G., Fl. Nigrit., p. 355, 1849.
(26) Oliver, D., Fl. Trop. Afr., II, p. 366, 1871.
(27) Engler, A., *Engl. Bot. Yahrb.,* XXVI, p. 376 (1899).

DEMAN en 1931 (28) sont suffisantes. Un seul caractère, il est vrai très important, les réunit : la cloison divisant leur carpelle en deux loges 1-ovulées. Sans être partisan du morcellement excessif des genres, il paraît difficile, cependant, de ne pas séparer génériquement des espèces aussi différentes que, par exemple, *P. Holstii* ENGL. et *P. gabonensis* ENGL.

N'ayant pas eu la possibilité d'étudier les espèces indo-malaisiennes et australiennes, je ne proposerai que quatre sous-genres, laissant au monographe du genre tout entier le soin de prendre des décisions qui entraîneraient de grands changements de nomenclature (29).

Clef des sous-genres.

A. Feuillés à face intérieure glabre ou velue, mais sans cryptes stomatiques, et présentant souvent 2 glandes à la base du limbe; boutons non abrités par 2 bractées aussi longs qu'eux; réceptacle ± charnu peu ou pas asymétrique :

I. Etamines fertiles au moins 20, exsertes, disposées, en général, tout autour du réceptacle qui a 6 à 30 mm de long, sépales charnus arrondis; germination hypogée . . . . . *Sarcostegia.*

II. Etamines fertiles 6-8, unilatérales, courtes; fleurs très petites . . . . . *Pellegriniella.*

B. Face inférieure des feuilles criblée de cryptes stomatiques bouchées par des poils cotonneux (30), glandes sur le pétiole (ou nulle); étamines moins nombreuses, réceptacles et sépales membraneux :

I. Fleurs non abritées par 2 bractées aussi longues qu'elles, inflorescences terminales subspiciformes, fleurs assez grandes à réceptacle très gibbeux; étamines 15 exsertes . . . . . *Neocarya.*

II. Fleurs réunies par 2-3, enveloppées avant l'éclosion par 2 bractées aussi longues qu'elles; fleurs petites en panicules, réceptacle peu ou pas gibbeux, sépales aigus de 2.5-3.5 mm de long; étamines 7-8 courtes; germination épigée. . . . . *Euparinari.*

I. Sous-genre **Sarcostegia** BENTH. (comme section) in HOOK. et BENTH., Fl. Nigrit., p. 335 (1849).
Type du sous-genre : *P. polyandra* BENTH. loc. cit., p. 335 (1849).

(28) DE WILDEMAN, E., Pl. Bequaert, V, p. 274-306, 1931.

(29) Je n'ai pu juger de la valeur de la section *Macrocarya* MIQUEL (Fl. Ned. Ind., I, p. 354, 1855), établie pour deux espèces de Java. Dans Fl. Mal. Penins., I, p. 666, 1922, RIDLEY décrit 12 espèces dont il n'est pas possible de reconnaître la place systématique.

(30) La présence de ces cryptes se révèle facilement car, sous la loupe, on peut y enfoncer la pointe de l'aiguille à dissection.

Ici se placent un certain nombre d'espèces d'Indo-Malaisie, du Nord de l'Australie et des Philippines (*P. Griffithiana* Benth., *P. corymbosa* Miquel, etc.) et les 12 espèces d'Afrique tropicale énumérées ci-dessous :

1. **P. glabra** Oliv. Fl. Trop. Afr., II, p. 370 (1871) (31).

P. montana Engl. in Mildbr., Wiss. Erg. Deuts. Zentr.-Afr. Exp. 1907-1908, II, p. 228, p. XXIV (1911) non Aublet.

P. Vassonii A. Chev., Expl. Bot. Afr. Centr. Fr., I, p. 250 (1920), d'après Aubréville. Fl. For. Côte d'Ivoire, I, p. 148 (1936), en note sub *P. Kerstingü* Aubrév., non Engl.

P. tibatense Engl., Engl. Bot. Jahrb., XLVI, p. 141 (1911).

P. Kerstingii Aubrév., loc. cit. et pl. 51, non Engl., d'après Aubréville, Fl. For. Soud-Guin., p. 203, en note, (1950).

Observations. — 1. — Espèce répandue du Sierra Leone au Mayumbe et à la cuvette congolaise.

2. — Les deux espèces d'Engler sont des formes montagnardes à feuilles un peu plus petites. On peut conserver la var. *Gilletii* (De Wild.) Hauman comb. et var. nov. du Mayumbe Belge, Français et Portugais.

2. **P. Kerstingii** Engl., Engl. Bot. Jahrb., XLVI, p. 140, fig. 3 (1911).

Observation. — Espèce connue du Togo, du Cameroun, de l'Ubangi-Chari et du Congo Belge (Ubangi-Uele).

3. **P. Goetzeana** Engl., Engl. Bot. Jahrb., XXXIV, p. 153 (1904).

Observation. — Grand arbre de la forêt ombrophile de l'Usumbara : espèce vicariante de *P. glabra ?*

4. **P. robusta** Oliv., Fl. Trop. Afr., II, p. 370 (1871); Aubrév., Fl. For. Côte d'Ivoire, I, p. 150, pl. 52, fig. 1-5 (1936).

(31) Comme une bibliographie très complète jusqu'en 1931 se trouve dans l'important travail de De Wildemam cité plus haut, et qu'elle sera reprise et complétée dans le vol. III, à paraître prochainement, de la Flore du Congo Belge et du Ruanda-Urundi, Spermatophytes, elle sera réduite à l'indispensable dans l'énumération critique qui suit.

Observation. — Espèce répandue de la Côte d'Ivoire à la Nigérie, dans laquelle on peut distinguer deux variétés.

— var. **Klainei** Aubrev. ex Pellegr. in Humbert, Not. Syst., XIV, p. 59 (1950).

P. Klainei Aubrev., Fl. For. Soud.-Guin., p. 203 (1950) en note.

Gabon, *Klaine* 2801, 2883, 2763.

Observation. — Plante du Gabon à poils de la face inférieure des feuilles moins denses et plus cotonneux que dans le type.

— var. **glabrifolia** Hauman var. nov. : Differt foliis subtus glabris tenuissime punctulatis.

Nigérie : Nun River, 1860, *Mann* 481 (P., K.) (type).

Observation. — En tout semblable au type, sauf par les feuilles qui ne présentent à la face inférieure que quelques poils sur la nervure médiane et dont l'épiderme est finement chagriné.

5. **P. Aubrevillei** Pellegr., Bull. Soc. Bot. France, LXXVIII, p. 140 (1931); Aubrév., Fl. For. Côte d'Ivoire, I, p. 150 et pl. 53 (1936).

Observation. — Espèce de la Côte d'Ivoire, très bien caractérisée.

6. **P. chrysophylla** Oliv., Fl. Trop. Afr., II, p. 369 (1871).

Observation. — Espèce du Gabon.

7. **P. iodocalyx** Mildbr., Notizbl. Bot. Gart. Berlin Dahlem, VIII, p. 57 (1921).

Observation. — Espèce du Cameroun austral, dont je n'ai pas vu d'exemplaire, mais extrêmement voisine de la précédente.

8. **P. gabunensis** Engl., Engl. Bot. Jahrb., XVII, p. 87 (1893).

— var. *mayumbensis* De Wild., Miss. Laur., p. 89 (1905).

Observation. — Espèce du Cameroun, du Mayumbe belge, français et portugais.

9. **P. polyandra** Benth. in Hook. et Benth., Fl. Nigrit., p. 333 (1849); Aubrév., Fl. For. Soud.-Guin., p. 207, pl. 40, fig. 6-7 (1950).

— var. *pleiocarpum* Engl., Engl. Bot. Jahrb., XLVI, p. 140 (1911).

P. baoulense A. Chev., d'après Aubrév., loc. cit., p. 207.

Observation. — Espèce de Dahomey, de Togo, de la Côte d'Ivoire, de l'Ubangi-Chari et du Soudan. On peut y distinguer deux variétés.

— var. **cinerea** Engl. Bot. Jahrb., XVII, p. 87 (1893).

— var. *argentea* Aubrév., Fl. For. Soud.-Guin., p. 207 (1950). Soudan.

— var **villosa** Aubrév., loc. cit. (1950).

10. **P. Bequaertii** De Wild., Fedde Repert., XIII, p. 108 (1914).

Congo Belge (District du Haut-Katanga), Territoire du Tanganyika et Rhodésie du Nord.

— var. **longistaminea** Hauman var. nov.

Differt pedicellis, receptaculis, sepalisque breviter hirsutis, staminibus ad 60, tenuissimis, 25 mm longis.

Rhodésie Septentrionale : Mufulira (?) *F. Eyles* 8201 (K.) (type).

11. **P. floribunda** Baker, Kew. Bull., 1897, p. 265.

Rhodésie du Nord.

Congo Belge : District du Haut-Katanga et du Kasai.

Observation. — Cette espèce est extrêmement voisine de la précédente et de la suivante ?

12. **P. Poggei** Engl., Engl. Bot. Jahrb., XXVI, p. 378 (1899).

Congo Belge : Kwango.

Observation. — Cette espèce est mal caractérisée et n'a plus été retrouvée.

II. Sous-genre **Pellegriniella** Hauman subg. nov.

Arbores sempervirentes, foliis integris glaberrimis, inflorescentiis paniculatis, bracteolis deciduis, floribus parvis sat carnosis, recepta-

culo turbinato, sepalis acutis, petalis sepalis subaequalibus, staminibus fertilibus 6-8 unilateralibus, staminodiis breviter dentatis liberis vel basi tantum connatis (32).

La séparation de trois espèces aberrantes permet de laisser aux deux grands sous-genres *Sarcostegia* et *Euparinari* leur homogénéité.

Nous classons ici 2 espèces américaines : *P. coriacea* Benth. et *P. Gardneri* Hook. f. et une espèce africaine.

13. **P. Tessmannii** Engl., Engl. Bot. Jahrb., XLVI, p. 139 (1911).

P. ingangensis Pellegr., Bull. Mus. Hist. Nat. Paris XXIX, p. 267 (1923).

P. nyangensis Pellegr. (33) in Exell, Journ. of Bot. 1928, Suppl. I, p. 161.

Guinée Espagnole, Mayumbe Portugais et Français.

Observation. — L'espèce, que Engler jugeait aberrante, fut cependant attribuée par lui à la section *Petrocarya* (= *Euparinari*), ce qui empêcha Pellegrin d'y reconnaître son *Parinari* du Mayumbe, De Wildeman (34) l'avait, dubitativement, attribuée à la section *Neocarya* : ces divergences justifient encore la création du nouveau sous-genre.

III. Sous-genre **Neocarya** DC., II, p. 527 (1925) comme section (excl. *P. excelsa* Sabine).

Une seule espèce à feuilles semblables à celles des *Eu-Parinari*, mais à fleurs profondément différentes :

14. **P. macrophylla** Sabine, Trans. Hort. Soc., V, p. 452 (1824); Aubrév., Fl. For. Soud.-Guin., pl. 39, fig. 1-3 (1950).

P. senegalensis Perr. in DC., Prodr. II, p. 527 (1825); Guill. et Perr., Fl. Seneg., I, p. 273, pl. 61 (1832).

Sénégal, Guinée Française, Sierra Leone, S. Thomé.

(32) Ce sous-genre est dédié à M. F. Pellegrin, auteur d'importants travaux sur la flore de l'Afrique tropicale.

(33) S'il s'agit d'une correction, elle est injustifiée, la plante décrite par Pellegrin provenait de la localité d'Inganga, située au nord du fleuve Nyanga.

(34) De Wildemam, Pl. Bequaert., V, p. 278 (1931).

IV. Sous-genre **Euparinari** HAUMAN subg. nov.

Petrocarya SCHREB., Gen., I, p. 275 (1789) comme genre (mal défini, et synonyme-né de *Parinari* AUBLET !); comme section in DC., Prodr. II, p. 527 (1825) et BENTHAM in HOOK J. D. et BENTH, Fl. Nigrit., p. 335 (1849).

Espèce-type du sous-genre et du genre :

P. campestris AUBL. Pl. Guyane fr. I, p. 517 (1775) (35).

Le sous-genre réunit de nombreuses espèces américaines, indo-malaisiennes et africaines, y compris Madagascar. Ces espèces sont en général très voisines, même d'un continent à l'autre, comme l'avait signalé Oliver, dès 1871, pour *P. brachstegia* BENTH., du Brésil, qui ressemble d'une façon troublante à *P. Holstii* (plus encore qu'à *P. excelsa*), mais les fleurs présentent des différences suffisantes pour n'avoir pas à réunir les deux espèces (36).

Le caractère important des feuilles criblées de cryptes stomatiques n'avait été entrevu que par Scott-Elliott au sujet de *P. Benna* : « facie inferiori intra venularum ramificationes profunde excavato » (37).

Pour l'Afrique, après élimination des synonymies (dont quelques-unes encore à confirmer par l'examen des types), je n'ai retenu que les 10 espèces suivantes, contre 18 qu'énumérait De Wildeman en 1931.

(35) Choisi de préférence à *P. montana* AUBL., ibid., p. 514, dont l'analyse des fleurs (pl. 204) montre un ovaire inséré au fond du réceptacle et un style terminal. C'est sans doute ce qui a fait dire à MIERS (*Journ. Linn. Soc. Bot.*, XVII, p. 336 [1879]), que le *Parinari* de De Candolle, de Bentham, de Hooker, etc., n'était pas le *Parinari* d'Aublet. Je n'ai pas vu d'exemplaires de cette espèce, mais *P. campestris* (d'après *Sagot* n° 204, de la Guyane française et *Schomburg* 848 de la Guyane anglaise) montre avec certitude un ovaire latéral et le style gynobasique (la fleur n'en avait pas été figurée par Aublet).

(36) *P. Chapelieri* H. BAILLON, de Madagascar, paraît aussi très voisin.

(37) Kuester, dans son gros travail sur « les caractères anatomiques des Chrysobalanées », *Bot. Centralbl.*, LXIX (1897), dont il ne semble pas qu'on puisse tirer profit au point de vue systématique, signale p. 226, pour la face inférieure des feuilles d'une série d'espèces (appartenant à ce sous-genre), que « die Nerven leistenartig hervor treten » et que les cavités « Nischen » qui en résultent sont bouchées par des poils. On trouvera des représentations de cette structure dans un prochain travail de P. Duvigneaud et collaborateurs (*Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.*, LXXXIV [1951]).

15. **P. excelsa** Sabine, Trans. Hort. Soc., V, p. 451 (1824); Aubrév., Fl. For. Côte d'Ivoire, I, p. 146, pl. 50, fig b, 5-6 (1936).

Sénégal, Côte d'Ivoire.

Observation. — Voir la discussion au sujet de *P. Holstii*.

16. **P. Holstii** Engler, Pflanzenw. Ost-Afr., C, p. 234 (1895).

P. salicifolia Engl. ibid., p. 191, non Miquel.

P. Elliottii Engl., Engl. Bot. Jahrb., XXVI, p. 284 (1899).

P. excelsum var. *fulvescens* Engl. in Mildbr., Wiss. Erg. Deutsch. Zentr.-Afr. Exp., 1907-1908, II, p. 227 (1911).

P. Mildbraedii Engl. in Mildbr., loc. cit., p. 227, pl. XXIII (1911).

P. nalaensis De Wild., Pl. Bequaert, V, p. 289 (1931).

P. tenuifolia A. Chev., Vég. Ut. Afr. Trop. Franç., V, p. 225 (1909); Aubrév., Fl. For. Côte d'Ivoire, I, p. 140 et 144, pl. 50 (1936).

P. excelsa Auct. plur. non Sabine.

Observations. — 1. — Cette espèce et la précédente, toutes deux grands arbres des forêts ombrophiles, ont été constamment confondues, bien qu'elles soient nettement différentes par leurs feuilles et par quelques détails de structure de fleurs.

P. Holstii et *P. Elliottii* ont été mis en synonymie de *P. excelsa*, très mal défini dès l'origine, comme du reste *P. Holstii*. Elles sont prises ici dans le sens que leur donne Aubréville (loc. cit.) qui a bien établi les différences entre *P. excelsa* Sabine (*Perrotet* s. n. 1882, *Heudelot* 683, BR.) et *P. tenuifolia* A. Chev. (*A. Chevalier* 15368 et 16204bis, *Le Testu* 8795, P.); ce dernier est certainement l'espèce commune dans la Cuvette congolaise, mais il m'est impossible de le séparer de *P. Holstii* (*Holst* 2425, sub *P. salicifolia*, un des types dont les feuilles présentent ± 20 paires de nervures et pas 10-12 comme dit Engler [38] [39]).

(38) Engl. A, *loc. cit.* p. 191 (1895).

(39) Le dessin de la feuille attribuée à *P. excelsa* dans Eggeling, *Indig. Tr. Uganda Protect.* p. 189, f. 34 d (1940), se superpose exactement à celui d'Aubréville *loc. cit.* pour *P. tenuifolia*, c'est-à-dire *P. Holstii*.

2. — *P. Holstii* a donc une aire de dispersion énorme, s'étendant de la Côte d'Ivoire à la Cuvette congolaise et, dans les ilôts de forêt de montagne hygrophile, vers le Sud jusq'en Angola (40) (Quele, *Nolde* 241, K., communiqué par P. Duvigneaud), et vers l'Est jusqu'à l'Usumbara. La surprenante extension vers le N.-W. avait été prévue par Engler qui en 1915 (41) reconnaissait l'affinité de *P. Elliottii*, du Sierra Leone, avec *P. Holstii*, et signalait, en Liberia, un *Parinari* identique à ce dernier; et il avait précédemment déterminé *P. Holstii* var. *longifolia* (42) un rejet de souche ou de tronc provenant du Congo belge.

17. **P. Whytei** Engl., Engl. Bot. Jahrb., XXVI, p. 378 (1899).

P. Verdickii De Wild., Ann. Mus. Congo Belge, Bot., Sér. IV, I, p. 182 (1903).

P. Holstii var. *Whytei* Engl. Pflanzenw. Afr. III, I, p. 304 (1915).

Observations. — 1. — Espèce répandue du Nyassaland au Haut-Katanga et au Territoire du Tanganyika.

2. — Le type de *P. Verdickii* (BR.) correspond parfaitement à *Goetz* 1473 du Kondeland déterminé par Engler comme *P. Wythei* et cité comme tel par Brenan et Greenway (43).

18. **P. congensis** Didricks., Kjoeb. Vidensk. Medd., 1854, p. 197.

P. subcordata Oliv., Fl. Trop. Afr., II, p. 367 (1871).

Observations. — 1. — Espèce répandue de la Côte d'Ivoire et du Sierra Leone au Soudan et au Congo belge.

2. — L'espèce de Didricksen passa complètement inaperçue; elle est basé, comme celle d'Oliver, sur les échantillons récoltés dans le Bas-Congo par Smith, que le Dr Hagerup a eu l'obligeance de me communiquer (Herbier de Copenhague).

(40) C'est sans doute le *Parinari* sp. signalé par Gossweiler et Mendonça, *Carta Fitog. Angola*, p. 111 (1939).

(41) Engl. A., Pflanzenw. Afr., III, I, p. 304 (1915).

(42) Durand Th. et H., Syll., p. 90 (1909).

(43) Brenan, J. P. M. et Greenway, P. J., Check-List, Tanganyika, II, p. 477 (1949).

19. **P. curatellifolia** Planch. ex Benth. in Hook. J. D. et Benth., Fl. Nigrit., p. 333 (1849); Aubrév., Fl. For. Soud.-Guin., p. 253, pl. 39, f. 4, 5, 6.

Observation. — Arbre moyen des savanes, répandu du Dahomey au Soudan, à l'Uele (Congo belge), à l'Uganda et peut-être au delà vers l'Est et le Sud-Est. (Voir la discussion ci-dessous.)

20. **P. Mobola** Oliv., Fl. Trop. Afr., II, p. 368 (1871).

P. curatellifolia Auct. plur. non Planch.-Engl. Pflanzenw. Afr., III, p. 305, fig. 195 (1915); Burtt-Davy, Fl. Transv., I, p. 316, fig. 50 (1932).

Observations. — 1. — Arbre moyen des savanes australes : Angola, Congo belge méridional, Rhodésie, Territoire du Tanganyika et du Kenia, Mozambique, Transvaal.

2. — Cette très importante espèce a été réunie par certains à l'espèce précédente (Engler, R. E. Fries, etc.), maintenue par d'autres (Hutchinson [44]); j'ai suivi ces derniers et l'on trouvera dans le vol. III, à paraître, de la Flore du Congo Belge et du Ruanda-Urundi, Spermatophytes, des descriptions détaillées de ces espèces. Tous les exemplaires du Territoire du Tanganyika et du Kenya de l'Herbier de Bruxelles, distribués comme *P. curatellifolia,* sont à mon sens des *P. Mobola,* qui, par contre, ne semble pas exister en Afrique Occidentale. (Pour les citations de A. Chevalier, voir *P. Benna.*)

21. **P. capensis** Harv. in Harv. et Sond., Fl. Cap., II, p. 597 (1862); Burtt-Davy, Fl. Transv., I, p. 316, fig. 40 (1932); Engler, Pflanzew. Afr. IV, I, p. 306, fig. 196 (1915).

Observation. — Espèce de la Colonie du Cap et du Transvaal dont la limite nord est mal définie.

22. **P. pumila** Mildbr., Wiss. Erg. Zw. Deutsch. Zentr.-Afr.-Exp., 1910-1911, II, p. 4 et 5 (1922).

P. capensis var. *latifolia* Oliv., Fl. Trop. Afr., II, p. 369 (1871).

P. curatellifolia var. *fruticulosa* R. E. Fries Sw. Rhod.-Kongo Exp., I, p. 60 (1914).

(44) Hutchinson, *Kew Bull.,* 1931, p. 243 (avec carte mais sans diagnose différencielle !).

P. latifolia (Oliv.) Exell, Journ. of Bot., LXVI, Suppl. I, p. 160 (1928).

P. curatellifolia Burtt-Davy, Fl. Transv., I, p. 316 (1932), non Planchon.

Observations. — 1. — Mildbraed (loc. cit.) ayant rapporté expressément le sous-arbuste des savanes de Kimuenza (District du Bas-Congo), au *P. capensis* var. *latifolia* Oliv. considéré comme valable, mais qu'il pensait ne pas devoir être rattaché au *P. capensis*, le nom qu'il a proposé est valable aussi et a la priorité sur la combinaison d'Exell.

2. — Dans les exemplaires typiques, la différence, par les feuilles, avec l'espèce précédente est très nette, mais il en existe des spécimens (Congo belge : Upemba : *de Witte* 4405; Rhodésie Sept. : *Milne-Reedhead* 1100) à feuilles étroites se rapprochant de *P. capensis*. Bien que très pauvre en spécimens de cette dernière espèce (Transval, *Kassner* 306), il me semble trouver dans les fleurs des caractères différenciels :

P. capensis : inflorescence naissant à la base des rameaux 2-3 fois plus courte que les feuilles; fleurs de 5 mm de long dont un tiers pour les sépales; style longuement velu dans sa moitié inférieure; fruits...

P. latifolia : inflorescences axillaires aux nœuds supérieurs, plus longues, ou aussi longues que les feuilles; fleurs de 6 mm de long dont la moitié pour les sépales; style poilu uniquement à la base; fruits charnus très savoureux.

3. — C'est un sous-arbuste des savanes australes : Angola, Congo belge méridional, Rhodésie septentrionale, Territoire du Tanganyika (?), Transval.

23. **P. Benna** Scott Elliot, Journ. Linn. Soc., XXX, p. 78 (1894); Aubrév., Fl. For. Soud.-Guin., p. 207, pl. 40 (1950).

P. Mobola A. Chev., Expl. Bot. Afr. Occ. Fr., I, p. 250 (1920), non Oliv.

Observations. — 1. — S'étend du Sénégal à la Guinée française (*Pobéguin* 900, P.).

2. — D'après les n^{os} d'herbier cités par Aubréville (loc. cit,

p. 208) et par Chevalier (loc. cit.) la citation de ce dernier, la seule pour l'Afrique occidentale, doit se rapporter à *P. Benna*.

24. **P. congolana** Th. et H. Dur., Syll., p. 189 (1909).

P. congoense Engl., Engl. Bot. Jahrb., XXVI, p. 377 (1899).

Observations. — 1. — Espèce du Congo français et du Congo belge, habitant les rives et îlots inondables du fleuve.

2. — Espèce quelque peu aberrante par ses caractères floraux (longueur du réceptacle et glandes des sépales, non signalées jusqu'ici), mais à carpelles parfaitement biloculaires et cryptes stomatiques. Contrairement à l'opinion de Engler (45), elle n'est pas synonyme de *P. congense* Didr., à laquelle elle ressemble beaucoup par le port et les feuilles (pourtant jamais subcordées), et dont elle semble partager l'habitat. Comme spécimen-type de *P. congoense* Engl., il y a lieu de prendre : capt. *Camp* sans numéro ni lieu (BR.), l'autre exemplaire cité par Engler (Irebu 1896, *Laurent* s. n. BR.) étant stérile et peu caractéristique (feuilles de 8 cm de long sur 3 de large).

3. — Quasi homonyme de *P. congensis* Didr., l'épithète spécifique spécifique *congoensis* de cette espèce prête à confusion, comme on l'a vu ci-dessus, et doit être modifiée comme le firent Th. et H. Durand.

Species dubia :

P. riparia R. E. Fries, Fedde Rep., XII, p. 540 (1913).

Observation. — Il semble qu'il s'agisse d'une forme intermédiaire entre *P. Whytei* et *P. Mobola* dont il existe des formes à feuilles atténuées vers le sommet; mais, sans avoir vu le type, il m'est impossible de la séparer de l'une ou de l'autre de ces espèces.

Species exclusae :

P. Sargosii Pellegr. = **Hirtella Butayei** (De Wild.) Brenan (46).

P. Tisserantii Aubrév. et Pellegr. = **Hirtella Butayei** (De Wild.) Brenan.

(45) Engler A., Pflanzenw. Afr., III, I, p. 303 (1915).
(46) Voir ci-dessus le chapitre sur les genres *Hirtella* et *Magnistipula*.

P. Fleuriana (A. Chev.) Aubrév. = **Magnistipula Fleuryana** (A. Chev.) Hauman.

P. versicolor Engl. : plus que probablement **Magnistipula** (voir p. 176).

P. bangweolensis R. E. Fries = **Hirtella bangweolensis** (R .E. Fries) Greenw.

P. eminense Baker, de Madagascar, s'il a vraiment 2 styles comme l'indique la description (sinon *Sarcostegia ?*).

Nomina nuda :

P. Swynnertonii Engl., Pflanzenw. Afr. III, I, p. 308 (1915), de la Rhodésie du Sud. Peut-être *P. floribunda* Baker ?

Synopsis des espèces africaines des sous-genres Sarcostegia et Euparinari.

La clef suivante des espèces africaines des deux grands sous-genres, bien que très simplifiée, permettra de les situer par rapport à celles du Congo belge.

Sous-genre **Sarcostegia.**

A. Réceptacle de 4-15 mm de long :

I. Feuilles à face inférieure verte ou grise :

a. Feuilles obtuses ou à peine apiculées :

1. Réceptacle campanulé, de 3-4 mm de long et autant de large, pédicelles et sépales pubescents, ceux-ci plus longs que larges. . . . *P. polyandra.*

2. Réceptacle ± turbiné, de 8-15 mm de long et 3-4 mm de large :

α. Inflorescences corymbiformes :

★ Feuilles, inflorescences et fleurs densément tomenteuses. . . . *P. Bequaertii.*

★★Feuilles, inflorescences et fleurs glabres ou à poils clair-semés . . . . . *P. floribunda.*

β. Inflorescence en panicule allongée . . . . . *P. Poggei.*

b. Feuilles nettement apiculées :

1. Apex non denticulé; pas de bractéole à la base du réceptacle :

α. Réceptacle allongé turbiné, de plus de 5 mm de long; feuilles glabres sur les 2 faces :

★ Inflorescences glabres ou à peine pubescentes :

* Réceptacle de 6-7 mm; apex des feuilles de ± 1 cm de long. . . . . *P. glabra.*

** Réceptacle de 1 cm de long; apex de 12-20 mm de long . . . . . *P. Kerstingii.*

★★Inflorescences grises, densément poilues; réceptacle de 5-6 mm de long; pétales de 1 cm de long. . *P. Goetzeana.*

β. Réceptacle cupuliforme, de 3 mm de long et 3.5 mm de large; face inférieure des feuilles densément pubescente à presque glabre . . . . . *P. robusta.*

2. Apex court, à bords denticulés; réceptacle de 3 mm de long et 4 mm de large, accompagné à la base d'une bractéole ± persistante; articulation du pédicelle montrant un anneau de poils; ovaire souvent 3-carpellaire . . . . . *P. Aubrevillei.*

II. Feuilles à face inférieure couleur canelle :

a. Réceptacle gris de 12 mm de long; feuilles atteignant 20 cm de long et 10 cm de large . . . . . *P. chrysophylla.*

b. Fleur couverte d'une pubescence rousse; feuilles et réceptacle plus petits . . . . . *P. iodocalyx.*

B. Réceptacle de plus de 3-4 cm de long, très recourbé . . . . *P. gabonensis.*

Sous-genre **Euparinari.**

A. Réceptacles de 2-5 mm de long; sépales sans glandes :

I. Arbres ou grands arbustes :

a. Feuilles nettement atténuées vers la base et à sommet aigu :

1. Feuilles largement elliptiques, au plus 2 fois plus longues que larges; fleurs de 7-8 mm de long, à sépales longuement atténués en pointe . . . . . *P. excelsa.*

2. Feuilles plus étroites; fleurs plus petites :

α. Feuilles papyracées 3-4 fois plus longues que larges, à ± 25 paires de nervures; fleurs de 4 mm de long : . . . . . *P. Holstii.*

β. Feuilles assez épaisses, moins longues et à ± 20 nervures; fleurs de 5-6 mm de long . . . . . *P. Whytei.*

b. Feuilles atténuées vers le sommet, mais à base arrondie souvent subcordée . . . . . *P. congensis.*

c. Feuilles typiquement arrondies à la base et au sommet (parfois ± apiculées) :

1. Feuilles peu coriaces, moins de 2 fois plus longues que larges, ± 15 nervures secondaires; sépales 3 fois plus longs que larges. . . . *P. curatellifolia.*

2. Feuilles très coriaces, plus allongées à ± 20 paires de nervures; sépales plus courts . . . . . *P. Mobola.*

II. Sous-arbustes des savanes australes :

a. Feuilles typiquement obtuses au sommet et au plus 2 fois plus longues que larges . . . . . *P. pumila.*

b. Feuilles étroitement elliptiques (voir ci-dessus) . . . . . *P. capensis.*

B. Réceptacles de 8 mm de long :

I. Sépales sans glandes marginales; feuilles largement ovales; stipules dentelées vers le sommet; inflorescences larges et très denses . *P. Benna.*

II. Sépales extérieurs montrant 1-3 glandes marginales, feuilles oblongues-lancéolées . . . . . *P. congolana.*

Jardin Botanique de l'État,
mai 1951.

ASSOCIATION INTERNATIONALE DE TAXONOMIE BOTANIQUE

Circulaire

Les taxonomistes assistant au VII^me^ Congrès International de Botanique de Stockholm se sont réunis le mardi 18 juillet 1950 pour examiner les moyens de créer une coopération plus efficiente sur le plan international. A la suite de cette réunion l'Association Internationale de Taxonomie Botanique (A.I.T.B.) fut fondée. 130 Taxonomistes de toutes les parties du monde apportèrent spontanément et immédiatement leur appui à cette organisation en se ralliant à la nouvelle association.

Il sera donné plus loin un bref aperçu des buts visés par la A. I. T. B. Il est évident que les résultats désirés ne pourront être atteints sans l'appui complet de tous les phytotaxonomistes et de tous les phytogéographes, ainsi que de tous les Instituts et Sociétés dont les travaux se rapportent directement ou indirectement à ces domaines. C'est pourquoi vous êtes instamment prié de donner votre adhésion au plus tôt. Vous pouvez le faire en remplissant un formulaire du modèle ci-après. Nous demandons également de donner à cette association la publicité la plus large possible. Notre but est : 500 membres avant le 1^er^ juillet 1951 et 1000 membres (comprenant 200 instituts et sociétés) avant le 1^er^ janvier 1952.

Conseil d'Administration.

D^r^ Ch. Baehni, Président.
D^r^ R.-C. Rollins, Vice-Président.
D^r^ J. Lanjouw, Secrétaire-Trésorier.
D^r^ W. Robyns, Administrateur des Finances.

Dr F.-R. Fosberg, Dr R.-E. Fries, Miss C.-M. Eardley, Dr H. Humbert, Dr J. Mattfeld, Dr J.-A. Nannfeldt, Dr C.-G.-G.-J. van Steenis, Dr W.-B. Turrill, Membres.

Bureau.

Bureau International pour la Taxonomie et la Nomenclature Botaniques, Lange nieuwstraat, 106, Utrecht, Pays-Bas.

Affiliation.

A. — *Individus.*

Membres réguliers. — Ils recevront « Taxon » sans autres frais et un exemplaire de toutes les autres publications à prix réduit. Ils auront le droit de vote sur toutes les questions qui seront soulevées au sein de l'Association et ils seront éligibles à toutes les fonctions. Cotisation 3 $ par an.

Membres associés. — Ceux-ci recevront « Taxon » sans autres frais, mais il ne leur sera accordé aucune réduction sur les autres publications; ils n'auront pas le droit de vote et ne seront pas éligibles aux diverses fonctions. Cotisation 1 $ par an.

B. — *Instituts, Sociétés, etc.*

Membres réguliers. — Ils posséderont les mêmes droits que les membres individuels ordinaires. Cotisation 25 $ par an. Les Instituts, les Sociétés, les Firmes horticoles, etc., qui disposent d'un budget annuel suffisant, se doivent de payer une cotisation de 50 $ ou plus. Ce groupe sera considéré comme « Membres protecteurs ».

Membres associés. — Ceux-ci possèdent les mêmes droits que les membres individuels associés. Cotisation 10 $ par an.

Relations avec l'U. I. S. B.

L'assemblée générale de l'Union Internationale des Sciences Biologiques tenue à Stockholm au commencement de juillet 1950 accepta l'A. I. T. B. comme une sous-section spéciale de la Section de Botanique. Il faut cependant noter que l'A. I. T. B. reste une association indépendante, avec un Statut spécial dans le cadre de l'organisation

de l'U. I. S. B. De plus, l'assemblée générale approuva la proposition d'une aide financière au Bureau de l'A. I. T. B., c'est-à-dire au Bureau International de la Taxonomie et de la Nomenclature Botaniques. Cette décision a permis la constitution de ce bureau et nous sommes persuadés qu'il deviendra la cheville ouvrière de l'Association.

Relations avec les Comités de Taxonomie et de Nomenclature Botaniques.

Le travail effectué par la Commission Internationale de Taxonomie botanique de l'U. I. S. B. (comprenant l'ancien Comité permanent pour les besoins taxonomiques urgents des Congrès Internationaux de Botanique) sera pris en charge par le Bureau International de l'A. I. T. B. Tous les comités de nomenclature botanique seront incorporés dans l'A. I. T. B.; ils auront leur centre administratif au Bureau International.

Buts.

Etudier les moyens de faire progresser les études de phytotaxonomie et de phytogéographie et asurer l'exécution des mesures requises par la coopération internationale :

L'organisation de Congrès Internationaux et de Symposia dans le domaine de la phytotaxonomie et de phytogéographie.
Édition et publication des Règles Internationales de la Nomenclature Botanique et mise au point des propositions d'amélioration de ces Règles.
Standardisation de la terminologie phytographique.
Publication de monographies de groupes de plantes.
Encouragement de l'échange de matériaux et de littérature.
Maintien et publication de l'Index Herbariorum.
Coordination de la confection et de la publication des index des noms de plantes et des illustrations.
Photographie et distribution des reproductions de types et d'autres spécimens historiques.
Cartographie phytogéographique.
Encouragement d'échanges de membres des facultés et des institutions de recherches dans les différents pays ainsi que des voyages botaniques en général.

Publications.

« Taxon ». Le Bulletin officiel d'information de l'Association Internationale de Taxonomie botanique. Au commencement il sera édité à intervalles irréguliers, mais nous espérons bientôt être à même de le publier mensuellement ou bi-mensuellement. Ce Bulletin comprendra toutes sortes d'informations pouvant intéresser la Taxonomie et la Phytogéographie.

« Forum Phytotaxonomicum ». Le Journal scientifique de l'A. I. T. B. Il paraîtra à intervalles irréguliers. Chaque volume comprendra 4 fascicules de 100 pages chacun. Il donnera toutes contributions scientifiques d'information générale dans les domaines de la phytotaxonomie et de la phytogéographie, et ses colonnes seront ouvertes à tous les Membres de l'Association.

« Regnum Vegetabile ». Une série de manuels à l'usage des phytotaxonomistes et des phytogéographes comme : Index Herbariorum, Règles internationales de nomenclature, Genera Plantarum, Cartes de distribution, Monographies de groupes de plantes, etc.

Bureau International de Taxonomie et de Nomenclature Botaniques.

Ce bureau est le centre administratif de l'A. I. T. B. et se trouve sous la direction du Secrétaire.

Les tâches les plus importantes du centre administratif sont : l'administration de l'Association, l'organisation de Comités et de réunions, l'édition des publications, la distribution et l'échange de matériaux, les informations générales.

Note : Toutes les publications et les lettres relatives à l'organisation générale de l'A. I. T. B. seront signées par le Directeur. Les lettres relatives à l'information scientifique, etc., pourront être signées par le Dr F.-A. Stafleu, Secrétaire scientifique du Bureau.

Les lettres relatives aux questions techniques pourront être signées par le Secrétaire administratif : Mlle W. Keuken.

Transfert des cotisations des membres.

Le transfert des cotisations des membres provoquera des frais assez élevés si elles sont toutes envoyées séparément. Pour réduire les frais de poste d'outre-mer, les frais bancaires et d'échanges, nous suggérons que dans chaque pays toutes les cotisations soient rassemblées par une seule personne.

Le Dr R.-C. Rollins, Gray Herbarium, Harvard University, 79 Garden Street, Cambridge 38, Mass., s'est offert pour centraliser les cotisations aux Etats-Unis. Nous invitons les botanistes des Etats-Unis à lui envoyer leur cotisation de préférence par chèque bancaire.

Pour la Belgique, les souscriptions seront reçues par le Prof. W. Robyns, Directeur du Jardin Botanique de l'Etat, 236, rue Royale, Bruxelles.

Nous invitons les taxonomistes des autres pays à s'offrir comme Agent Financier pour leur pays et à se mettre d'urgence en rapport avec nous à ce sujet.

Demande d'affiliation.

Les demandes d'affiliation à l'A. I. T. B. doivent être adressées sous pli fermé au Secrétaire : Prof. J. Lanjouw, 106 Lange nieuwstraat, Utrecht, Pays-Bas. Des exemplaires de la présente circulaire sont à la disposition de ceux qui lui en font la demande.

MODÈLE DE FORMULAIRE D'ADHÉSION.

Le soussigné désire adhérer à l'Association Internationale de Taxonomie Botanique :

Nom : .....

Adresse : .....

Les souscriptions sont fixées aux taux annuels suivants :

A) *Individus.*

Membres effectifs : $ 3.
Membres associés : $ 1.

B) *Institutions, Sociétés, etc.*

Membres effectifs : $ 25.
Membres protecteurs : $ 50 ou plus.
Membres associés : $ 10.

Signature :

Prière d'indiquer clairement à quelle catégorie on désire s'affilier.

TABLE DES MATIÈRES | INHOUD

W. ROBYNS. — Une flore générale de Belgique 1

F. DEMARET ET R. POTIER DE LA VARDE. — Les espèces africaines du genre *Cyclodictyon* MITT. 11

C. VANDEN BERGHEN. — Contribution à l'étude des espèces africaines du genre *Ceratolejeunea* (SPRUCE) SCHIFFN. ... 61

R. WILCZEK. — Deux nouvelles espèces de *Caesalpinia* du Congo Belge... 83

C. VANDEN BERGHEN. — Contribution à l'étude des espèces africaines du genre *Brachiolejeunea* (SPRUCE) SCHIFFN. 87

R. BOUTIQUE. — Annonacées nouvelles de la flore du Congo Belge et du Ruanda-Urundi 95

J. LÉONARD. — Notulae systematicae X. *Leguminosae-Caesalpinieae* africanae novae 127

G. TROUPIN. — Plantae africanae I. *(Myristicaceae-Connaraceae)* 141

R. WILCZEK. — Revision des genres *Blighia* KOENIG et *Phialodiscus* RADLK. 149

L. HAUMAN. — Contribution à l'étude des *Chrysobalanoideae* africaines 167

ASSOCIATION INTERNATIONALE DE TAXONOMIE BOTANIQUE. — Circulaire 199

BRUXELLES
GOEMAERE, IMPRIMEUR DU ROI, ÉDITEUR
21, rue de la Limite

BRUSSEL
GOEMAERE, DRUKKER DES KONINGS, UITGEVER
21, Grensstraat